



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING*
TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) TERHADAP
HASIL BELAJAR IPA SISWA SDN 015930 ALANG BON-BON
KABUPATEN ASAHAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat

Untuk Mencapai Gelar Serjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

YOPI AMRYANSYAH PUTRA SIAGIAN

NIM. 0306162159

**PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA**

MEDAN

2020



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE
STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP HASIL
BELAJAR IPA SISWA SDN 015930 ALANG BON-BON KABUPATEN
ASAHAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

SKRIPSI

OLEH:

YOPI AMRYANSYAH PUTRA SIAGIAN

NIM: 0306162159

PEMBIMBING I

Dr. Salim, M.Pd

NIP. 196005151988031004

PEMBIMBING II

Zunidar, M.Pd

NIP. 19751020 2014112

PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA

MEDAN

2020

Nomor : Istimewa

Medan, 28 Agustus 2020

Lampiran : -

Kepada Yth:

Perihal : Skripsi A.n Yopi Amryansyah
Putra Siagian

Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sumatera Utara

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama	: Yopi Amryansyah Putra Siagian
NIM	: 0306162159
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ S1
Judul Skripsi	: Pengaruh Model Pembelajaran <i>Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division (STAD)</i> Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 015930 Alang Bon-Bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020.

Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian saudara kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakaatuh.

PEMBIMBING I



Dr. Salim, M. Pd

NIP. 196005151988031004

PEMBIMBING II



Zunidar, M. Pd

NIP. 19751020 2014112



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. William Iskandar Pasar V Telp. 6615683-6622925 Fax 6615683 Medan Estate 203731 Email
fiiainsu@gmail.com

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SDN 015930 ALANG BON-BON KABUPATEN ASAHAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020" yang disusun oleh YOPI AMRYANSYAH PUTRA SIAGIAN yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan pada tanggal:


05 November 2020 M

19 Rabiul awal 1442 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan

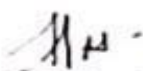
Ketua

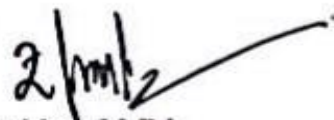

Dr. Salminawati, S.S, MA
NIP. 197111082007102001

Sekretaris


Nasrul Syakur Chaniago, S.S, M.Pd
NIP. 197708082008011014

Anggota Penguji


1. Dr. Salim, M.Pd
NIP. 196005151988031004


2. Zunidar, M.Pd
NIP. 197510202014112001


3. Ramadhan Lubis, M.Ag
NIP. 197208172007011051


4. Dr. Yusnalli Budianti, M.Ag
NIP. 196706152003122

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan


Dr. M. Amiruddin Siahaan, M.Pd
NIP. 196010061994031002



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Pasar V telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20731

LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

NAMA	: YOPI AMRYANSYAH PUTRA SIAGIAN
NIM	: 0306162159
JURUSAN	: PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
TANGGAL SIDANG	: 05 November 2020
JUDUL SKRIPSI	: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>COOPERATIVE LEARNING</i> TIPE <i>STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION</i> (STAD) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SDN 015930 ALANG BON-BON KABUPATEN ASAHAH TAHUN PELAJARAN 2019/2020.

NO	PENGUJI	PERBAIKAN	PARAF
1.	Dr. Salim, M. Pd	Tujuan Penelitian	
2.	Zunidar, M. Pd	Penambahan Penelitian yang Relevan	
3.	Ramadhan Lubis, M. Ag	Perbaiki kata dirumusan dan tujuan penelitian	
4.	Dr. Yusnaili Budianti, M. Ag	Rapikan penulisan nomor halaman didaftar isi dan daftar pustaka	

Medan, Januari 2021
PANITIA UJIAN MUNAQASYAH
Sekretaris

Nasrul Syakur Chaniago, M. Pd
 NIP. 197708082008011001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yopi Amryansyah Putra Siagian

NIM : 0306162159

Jurusan/Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/ S1

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division (STAD)* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 015930 Alang Bon-Bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, Januari 2021

Yang membuat pernyataan



YOPI AMRYANSYAH PUTRA SIAGIAN

NIM. 0306162159

ABSTRAK



Nama : Yopi Amryansyah Putra Siagian
NIM : 0306162159
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Pembimbing I : Dr. Salim, M.Pd
Pembimbing II : Zunidar, M.Pd
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 015930 Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division* (STAD), Hasil Belajar Siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) Hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division* (STAD), 2) Hasil belajar dengan model konvensional, dan 3) Pengaruh signifikan dalam menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar IPA siswa. Sedangkan permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa.

Terdapat pengaruh yang positif dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Dapat dilihat dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,186 > 1,664$. Hal ini berarti hipotesis diterima maka terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-Bon.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division* (STAD) mengalami peningkatan.

Pembimbing

Dr. Salim, M.Pd

NIP 196005151988031004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah, rahmat, serta karuniaNya serta sholawat dan salam penulis hadiahkan kepada Nabi Muhammad saw, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian tindakan kelas yang berjudul '**Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Student Teams Achievement Division (STAD)* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 015930 Alang Bon-bon Tahun Pelajaran 2019/2020**'.

Banyak pihak yang dengan tulus menjadi jalan kemudahan bagi tersusunnya skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin berterimakasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. H. Saidurrahman, M. Ag.** selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M. Pd.** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera utara.
3. Ibu **Dr. Salminawati, M.A** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah FITK UIN-SU yang telah membantu dalam bidang mekanisme penyelesaian skripsi.
4. Ibu **Dr. Salim, M.Pd** selaku Pembimbing I dan Ibu **Zunidar, M.Pd.** selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, kesabaran, arahan, dan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak **Nong Hilman Sinaga, S.Pd.I** selaku kepala sekolah di Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon yang telah banyak membantu dalam penelitian.
6. Teristimewa untuk Ayah saya **Alm. Amri Siagian** dan Umi saya **Alm. Suyani** yang selama ini mendidik saya dengan kasih sayang dan kesabaran sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Orang-orang tersayang untuk Abang kandung saya **Juandi Riki Umbara Siagian S.Pi**, Kakak kandung saya **Mei Wulan Sari Siagian S.Kep**, Kakak Ipar saya **Sri Wahyuni, S.Kom** yang banyak memberikan doa serta dukungan semangat dalam pengerjaan skripsian ini.

8. Untuk yang tersayang senantiasa memberikan dukungan terhadap penyelesaian skripsi, yaitu : **Gita Novisra dan PGMI-3 stambuk 2016.**
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik moral maupun material hingga skripsi ini selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, April 2020

Penulis

Yopi Amryansyah Putra Siagian

NIM: 0306162159

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Perumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORITIS	10
A. Kerangka Teoritis	10
1. Hakikat Belajar.....	10
2. Hakikat Hasil Belajar.....	15
3. Pembelajaran <i>Ekspositori</i>	17
4. Model Pembelajaran <i>Cooperative</i>	19
5. Model Pembelajaran <i>Cooperatif Learning Tipe Student</i> <i>Teams-Achievement Division (STAD)</i>	22
6. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Cooperative tipe Student</i> <i>Teams-Achievement Division (STAD)</i>	23
7. Sintaks Model Pembelajaran <i>Cooperative tipe Student</i> <i>Teams-Achievement Division (STAD)</i>	25
8. Materi Sifat-sifat Cahaya	27
B. Kerangka Berfikir.....	29
C. Penelitian yang Relevan	29
D. Pengajuan Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Lokasi Penelitian	34

B. Populasi dan Sampel	34
C. Definisi Operasional	37
D. Instrument Pengumpulan Data	38
E. Teknik Pengumpulan Data	43
F. Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN	49
A. Hasil Penelitian	49
1. Temuan Umum	49
a. Profil Sekolah	49
b. Visi dan Misi Sekolah	49
c. Sarana dan Prasarana	50
2. Temuan Khusus	50
a. Deskripsi Data	50
b. Hasil Uji Coba Instrumen	51
c. Uji Validitas Soal	52
d. Uji Reabilitas Soal	54
e. Uji Taraf Kesukaran	56
f. Uji Daya Beda	56
g. Analisis Hasil Belajar	57
B. Uji Persyaratan Analisis	58
1. Uji Normalitas	58
2. Uji Homogenitas Varians	62
C. Hasil Analisis Data Pengujian Hipotesis	64
D. Pembahasan Hasil Penelitian	66
E. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks <i>Student Teams Achievement division</i> (STAD).....	25
Tabel 3.2 Distribusi Populasi Berdasarkan Kelas	35
Tabel 3.3 Sampel Penelitian	37
Tabel 3.4 Tingkat Reliabilitas Tes	41
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	42
Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	43
Tabel 4.1 Ringkasan perhitungan Uji Validitas Tes Soal	52
Tabel 4.2 Perhitungan Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen	58
Tabel 4.3 Perhitungan Uji Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol	59
Tabel 4.4 Perhitungan Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.5 Perhitungan Uji Normalitas Post-Test Kelas Kontrol	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : RPP Penelitian
- Lampiran 2 : Soal Pre Test dan Kunci Jawaban
- Lampiran 3 : Soal Post Test dan Kunci Jawaban
- Lampiran 4 : Perhitungan Validitas Tes
- Lampiran 5 : Perhitungan Uji Reliabilitas
- Lampiran 6 : Perhitungan Daya Beda Soal
- Lampiran 7 : Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes
- Lampiran 8 : Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol
- Lampiran 9 : Perhitungan Rata-rata, Varians, dan Standar Deviasi
- Lampiran 10 : Uji Normalitas Pre Test dan Post Test Eksperimen dan control
- Lampiran 11 : Uji Homogenitas
- Lampiran 12 : Uji Hipotesis
- Lampiran 13 : Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Berdasarkan pengertian tersebut pendidikan dilakukan agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kemampuan berpikir dan memiliki akhlak yang mulia. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 pembelajaran yang baik dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang gerak yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, berpikir kritis, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologi siswa. Demikian proses pembelajaran yang didukung oleh seluruh aspek dapat meningkatkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Tujuan pendidikan tidak akan lepas dari proses pembelajaran yang dilakukan didalam kelas. Jika proses pembelajaran berjalan dengan baik dan lancar, maka siswa dapat mengerti materi yang dijelaskan dan sekolah dapat mencapai tujuan pendidikan yang direncanakan. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3, tujuan pendidikan

nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Allah yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Upaya untuk mengembangkan potensi siswa salah satunya adalah dengan belajar. Menurut Gredler dalam Aunur Rahman belajar adalah aktifitas untuk memperoleh pengetahuan, sedangkan menurut Makmun belajar adalah suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman tertentu. Menciptakan sistem pembelajaran yang kreatif. Kreatifitas dalam pembelajaran sangat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran.¹

Berbicara mengenai pendidikan, dalam proses pembelajaran terdapat satu disiplin ilmu. Ilmu itu mempelajari mengenai alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi maupun di dalam perut bumi serta luar angkasa. Pembelajaran tersebut berupa pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA merupakan interaksi antara siswa dengan lingkungan sekitarnya. Hal ini mengakibatkan pembelajaran IPA perlu mengutamakan peran siswa dalam pembelajaran. Sehingga pembelajaran yang terjadi adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran tersebut. Guru berkewajiban untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa mencapai tujuan pembelajaran IPA. Tujuan ini tidak terlepas dari hakikat IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Oleh sebab itu, pembelajaran IPA

¹ Aunur Rahman, (2012), *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, Hal. 97.

perlu menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran yang tepat sehingga pencapaian hasil yang di peroleh siswa dapat tercapai dengan maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru IPA SDN 015930 Alang Bon-bon yaitu Bapak Heri Nasution. Bapak Heri adalah guru mata pelajaran IPA yang mengajar pada kelas tinggi termasuk kelas IV yang akan dilakukan penelitian pada kelas tersebut. Wawancara dilakukan pada hari Senin tanggal 13 Januari 2020 menyatakan bahwa hasil belajar IPA tidak seperti yang di harapkan. Siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep sehingga kemampuan siswa masih tergolong rendah. Penyebab lain yang mengakibatkan rendahnya kemampuan pada mata pelajaran IPA dikarenakan siswa hanya beracuan pada penjelasan dari guru saja, sedangkan untuk penerapannya masih kurang. Guru biasanya menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada guru atau *ekspositori* untuk mengatasi kendala-kendala yang ada. Serta membantu untuk mengarahkan pemahaman mereka pada penerapan materi pelajaran yang sedang berlangsung. Namun, model pembelajaran ini tidak dapat dilakukan terus menerus terhadap semua materi, mengingat banyaknya materi yang membutuhkan pemahaman dan penanaman konsep.²

Guru masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran alam atau IPA, hal tersebut terlihat ketika guru mulai menjelaskan materi pada mata pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran, dan tidak diberikan model pembelajaran yang lain. Siswa juga diminta untuk memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, selama

² Wawancara dengan Heri Nasution, tanggal 13 Januari 2020, di SDN 015930 Alang Bonbon.

pembelajaran berlangsung, siswa tidak berperan aktif, hal itu mempengaruhi hasil belajar siswa saat mengerjakan tugas mendapatkan hasil yang tidak optimal. Peneliti memilih mata pelajaran IPA karena pada kenyataan di lapangan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dengan materi sifat-sifat cahaya cenderung dibawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75.

Oleh karena itu perlu dilakukan suatu perubahan dalam proses pembelajaran dengan lebih fokus pada pembelajaran yang mengaktifkan siswa dengan model pembelajaran *cooperative learning*. Menurut Roger, dkk dalam Miftahul Huda menyatakan bahwa “*Cooperative learning is group leaning activity organized in such a way taht learning is based on the socially atructured change of information between learners in group in which each learner is held accountable for his or her own learning and is motivated to increase the learning of others.*” (Pembelajaran *Cooperative* merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang terorganisir oleh suatu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada suatu perubahan informasi secara sosial diantar kelompok-kelompok pembelajar yang di dalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri atau didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain).³

Pada pembelajaran *Cooperative* siswa bekerja sama dengan kelompok untuk saling membantu satu sama yang lain. Biasanya dalam satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen. Berbeda jenis kelamin, ras, etnis maupun dalam prestasi akademik. Pembelajaran *Cooperative* ini bermanfaat untuk melatih peserta didik dalam menerima perbedaan antar teman dan bekerja sama dengan

³ Miftahul Huda, (2011), *Cooveratif Learning (Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan)*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Hal. 38.

teman yang berbeda latar belakangnya. Pembelajaran *Cooperative* ini memiliki banyak tipe salah satunya yaitu pembelajaran *Cooperative tipe Student Teams-Achievement Division (STAD)*.

STAD merupakan salah satu metode pembelajaran *Cooperative* yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang menggunakan pendekatan *Cooperative*. Pada awal pembelajaran pendidik membentuk tim yang anggotanya 4-5 orang secara heterogen. Kemudian pendidik menyampaikan materi. Tahap selanjutnya pendidik memberikan kuis untuk dipahami oleh anggota tim. Anggota yang sudah mengerti dapat menjelaskan kepada anggota yang lain sampai semua anggota yang ada didalam tim mengerti. Tim adalah fitur yang paling penting dalam STAD. Tim ini memberikan dukungan dan perhatian penuh dalam memahami materi. Setelah semua anggota tim paham terhadap materi, selanjutnya pendidik memberikan kuis untuk dikerjakan secara individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Tahap akhir pendidik menghitung skor kemajuan individual dan skor tim dan memberikan penghargaan tim yang mendapatkan poin tertinggi.⁴

Model pembelajaran tipe STAD (*Student Achievement Division*) ini, diharapkan suasana pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang umumnya menimbulkan rasa bosan menjadi suasana yang menyenangkan sehingga memotivasi dan hasil belajar siswa dapat meningkat. Salah satu diantara materi IPA yang di dalam penyampaian materinya

⁴ Robert E. Slavin, (2016), *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*, London: Allyn and Bacon, Hal. 144.

dapat menggunakan model pembelajaran *cooperative* tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) adalah materi cahaya dan sifat-sifatnya.

Pandangan-pandangan tersebut yang akhirnya menyimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning akan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Berdasarkan paparan diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 015930 Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Ilmu Pengetahuan Alam masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh siswa.
2. Rendahnya kemampuan siswa SDN 015930 Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020.
3. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam masih berpusat pada guru dimana siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran.
4. Kurangnya ketertarikan siswa terhadap pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya pada materi sifat-sifat cahaya karena guru masih menggunakan model *ekspositori*.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *ekspositori* materi sifat-sifat cahaya di sekolah SDN 015930 Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020?
2. Apakah hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams-Achievement Division (STAD)* materi sifat-sifat cahaya di sekolah SDN 015930 Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020?
3. Apakah pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams-Achievement Division (STAD)* terhadap hasil belajar pada materi sifat-sifat cahaya di sekolah SDN 015930 Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020?

D. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *ekspositori* materi sifat-sifat cahaya di sekolah SDN

015930Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun
Pelajaran 2019/2020.

2. Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) materi sifat-sifat cahaya di sekolah SDN 015930 Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020.
3. Untuk mengetahui apakah pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar pada materi sifat-sifat cahaya di sekolah SDN 015930Alang Bon-bon Kabupaten Asahan Tahun Pelajaran 2019/2020.

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari pelaksanaan penelitian kuantitatif ini akan memberikan manfaat bagi perorangan atau institusi di bawah ini:

1. Bagi peneliti

Penelitian ini bermanfaat sebagai pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang digunakan untuk menyampikan materi sifat-sifat cahaya.

2. Bagi guru

Sebagai salah satu alternative untuk memaksimalkan pembelajaran IPA.

3. Bagi sekolah

Sebagai sarana dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui model pembelajaran yang tepat.

4. Bagi Fakultas Ilmu Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Sebagai tambahan referensi bacaan mahasiswa keguruan khususnya jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

5. Bagi pembaca

Memberikan informasi tentang pengaruh model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Student Teams-Achievement Division*(STAD) terhadap hasil belajar IPA di SDN 015930 Alang Bonbon.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individ. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Banyak definisi yang diberikan tentang belajar. Menurut Gagne dalam Dahar mengatakan bahwa “belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisasi berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman”.⁵

Parkay dan Stanford dalam Lapono menjelaskan bahwa “belajar sebagai kegiatan pemrosesan informasi, membuat penalaran, mengembangkan pemahaman dan meningkatkan penguasaan keterampilan dalam proses pembelajaran”.⁶

Definisi belajar menurut Slameto yaitu “belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya”. Perubahan-perubahan tersebut akan terlihat nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Dalam buku yang sama, Slameto menjelaskan bahwa, “belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru

⁵ Dahar, (2006), *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, Hal. 2.

⁶ Lapono, dkk, (2008), *Belajar dan Pembelajaran SD*, Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Depdiknas, Hal. 14.

secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.⁷

Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali, baik sifat maupun jenisnya, karena tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Menurut Slameto, ciri-ciri perubahan tingkah laku yang termasuk dalam pengertian belajar, yaitu:

a. Perubahan terjadi secara sadar

Artinya bahwa seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu, atau paling tidak ia akan merasakan bahwa dalam dirinya telah terjadi suatu perubahan.

b. Perubahan dalam belajar yang bersifat kontinu dan fungsional

Artinya suatu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau pun proses belajar berikutnya.

c. Perubahan dalam belajar yang bersifat positif dan aktif

Artinya perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya.

d. Perubahan perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara

Artinya bahwa tingkah laku yang terjadi setelah belajar akan bersifat menetap.

⁷ Slameto, (2013), *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: PT Rineka Cipta, Hal. 2.

- e. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah

Artinya bahwa perubahan tingkah laku itu terjadi karena ada tujuan yang akan dicapai.

- f. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku

Artinya bahwa perubahan yang diperoleh seseorang setelah melalui proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku.⁸

Di dalam Al-Qur'an Allah menjelaskan mengenai belajar surah Al-'Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ (2) أَلَمْ يَكُنْ لَهُ الْكَلَمُ ۝ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝ (5)

Artinya: "1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan, 2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, 3) Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, 4) Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam, 5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya."⁹

Terjemahan dari Tafsir Al-Maraghiy yaitu pada ayat: 1) Sesungguhnya Zat yang menciptakan makhluk mampu membuatmu bisa membaca, sekalipun sebelum itu engkau tidak pernah belajar membaca, 2) Sesungguhnya Zat yang menciptakan manusia dari segumpal darah, kemudian membekalinya dengan kemampuan berpikir, sehingga bisa menguasai seluruh makhluk bumi, mampu pula menjadikan Muhammad Saw bisa membaca sekalipun beliau tidak pernah belajar membaca dan menulis, 3) Tuhanmu Maha pemurah kepada orang yang memohon pemberian-Nya. Bagi-Nya amat mudah

⁸ Slameto, (2013), *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: PT Rineka Cipta, Hal. 3-5.

⁹ Departemen Agama RI, (2007), *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahannya*, Bandung: Sygma Examedia, hal. 415.

menganugerahkan kepandaian membaca kepadamu-berkat kemurahan-Nya, 4) Yang menjadikan pena sebagai sarana komunikasi antar sesama manusia, sekalipun letaknya saling berjauhan, dan ia tak ubahnya lisan yang berbicara. Qalam atau pena adalah benda mati yang tidak bisa memberikan pengertian. Oleh sebab itu Zat yang menciptakan benda mati bisa menjadi alat komunikasi. Sesungguhnya tidak ada kesulitan bagi-Nya menjadikan dirimu (Muhammad) bisa membaca dan memberi penjelasan serta pengajaran, 5) Sesungguhnya Zat yang memerintahkan Rasul-Nya membaca, Dia-lah yang mengajarkan berbagai ilmu yang dinikmati oleh umat manusia, sehingga manusia berbeda dari makhluk lainnya. Ayat ini menunjukkan bahwa Allah yang menciptakan manusia dalam keadaan hidup dan berbicara dari sesuatu yang tidak ada tanda-tanda kehidupan padanya, tidak berbicara serta tidak ada rupa dan bentuknya secara jelas. Kemudian Allah mengajari manusia ilmu yang paling utama, yaitu menulis dan menganugerahkan ilmu pengetahuan yang sebelumnya dia tidak mengetahui apapun juga.¹⁰

Kit sebagai umat Islam diwajibkan untuk belajar, sebagaimana diterangkan dalam hadist:

وعن أبي هريرة، رضي الله صلى الله عليه وسلم، قال : ومن سلك طريقاً يلتمس فيه علماً، سهل الله له طريقاً إلى الجنة (رواه مسلم)

*Artinya: "Dari Abu Hurairah meriwayatkan Rasullah SAW Bersabda: dan barangsiapa yang menempuh jalan menuntut ilmu, akan dimudahkan Allah jalan untuknya sake Syurga."*¹¹

¹⁰ Ahmad Musthafa Al-Maraghiy, (1989), *Takbir Al-Maraghiy*, Semarang: Toha Putra, hal. 346-348.

¹¹ Moh Zuhri dkk, (1992), *Terjemah Sunan At-Tarmimidzy Jilid 4*, Semarang: Asy-Syifa, hal. 274.

Hadis ini menjelaskan keutamaan ilmu dan pengaruh serta dampaknya yang baik. Dalam hadis ini terdapat dorongan semangat untuk mencari ilmu tanpa diragukan oleh seorang pun. Maka sudah sepantasnya bagi manusia untuk segera mempergunakan kesempatan. Terlebih bagi pemuda yang dia mampu menghafal dengan cepat, lebih kuat melekat dalam pikirannya, maka sudah sepantasnya untuk bersegera menggunakan waktu dan umurnya sebelum datang masa-masa yang menyibukkan dirinya.¹²

Terdapat 4 unsur belajar menurut Rifa'i dan Anni, unsur belajar yang pertama yaitu peserta didik. Isilah peserta didik dapat diartikan sebagai siswa, warga belajar, dan peserta latihan yang sedang melakukan kegiatan belajar. Unsur yang kedua yaitu rangsangan (*stimulus*), merupakan peristiwa yang merangsang penginderaan peserta didik. Unsur yang ketiga yaitu memori, yang berisi berbagai kemampuan berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dihasilkan dari kegiatan belajar sebelumnya. Unsur belajar yang terakhir yaitu respon, merupakan tindakan yang dihasilkan dari aktualisasi memori.¹³

Kesimpulan dari penjelasan mengenai keempat unsur belajar tersebut ialah bahwa kegiatan belajar akan terjadi pada diri peserta didik apabila terdapat interaksi antara stimulus dengan isi memori, sehingga perilakunya berubah dari waktu sebelum dan setelah adanya stimulus tersebut. Apabila terjadi perubahan perilaku, maka perubahan perilaku itu menjadi indikator bahwa peserta didik telah melakukan kegiatan belajar.

¹² Al-Utsmin, Syaikh Muhammad bin shalih, (2010), *Kitab Riyadhus Shalihin*, Jakarta: Darul Atsar, hal. 424-426.

¹³ Rifa'i dan Anni, (2009), *Psikologi Pendidikan*, Semarang: Unnes Press, Hal. 84-85.

2. Hakikat Hasil Belajar

Snelbeker dalam Rusmono mengatakan bahwa, “perubahan atau kemampuan baru yang diperoleh siswa setelah melakukan perbuatan belajar merupakan hasil belajar. Karena belajar pada dasarnya adalah bagaimana perilaku seseorang berubah sebagai akibat dari pengalaman”. Dalam pembelajaran, perubahan perilaku yang harus dicapai oleh siswa setelah melaksanakan kegiatan belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran merupakan bentuk harapan yang dikomunikasikan melalui pernyataan dengan cara menggambarkan perubahan yang diinginkan dari diri siswa, yakni pernyataan tentang apa yang diinginkan pada diri siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajar.¹⁴

Rifa'i dan Anni mengungkapkan tiga manfaat penting ditetapkannya tujuan pembelajaran yang harus dicapai individu dalam belajar. Manfaat pertama yaitu, memberikan arah kepada kegiatan pembelajaran. Bagi pendidik, tujuan pembelajaran akan mengarahkan pemilihan strategi dan jenis kegiatan yang tepat. Kemudian bagi siswa, tujuan tersebut mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang diharapkan dan mampu menggunakan waktu seefisien mungkin. Selanjutnya, manfaat kedua yaitu, untuk mengetahui kemajuan belajar dan perlu tidaknya pemberian pembelajaran pembinaan bagi siswa. Dengan tujuan tersebut, pendidik akan mengetahui seberapa jauh siswa telah menguasai tujuan pembelajaran tertentu, dan tujuan pembelajaran mana yang belum dikuasai.

¹⁴ Rusmono, (2012), *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning*, Bogor: Ghalia Indonesia. Hal. 8.

Manfaat terakhir yaitu, sebagai bahan komunikasi. Dengan tujuan pembelajarannya, pendidik dapat mengkomunikasikan tujuan pembelajarannya kepada siswa, sehingga siswa dapat mempersiapkan diri dalam mengikuti proses pembelajaran.¹⁵

Gagne dalam Dahar menjelaskan bahwa, “penampilan-penampilan yang dapat diamati sebagai hasil belajar disebut kemampuan”. Lebih lanjut, Gagne mengkategorikan lima kemampuan sebagai hasil belajar. Kemampuan pertama disebut *keterampilan intelektual*, karena keterampilan itu merupakan penampilan yang ditunjukkan oleh siswa tentang operasi intelektual yang dapat dilakukannya. Kemampuan kedua meliputi penggunaan *strategi kognitif*, karena siswa perlu menunjukkan penampilan yang kompleks dalam suatu situasi baru, dimana diberikan sedikit bimbingan dalam memilih dan menerapkan aturan dan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ketiga berhubungan dengan *sikap* atau mungkin sekumpulan sikap yang dapat ditunjukkan oleh perilaku yang mencerminkan pilihan tindakan terhadap kegiatan-kegiatan sains. Kemampuan keempat ialah *informasi verbal*, dan yang terakhir yaitu *keterampilan motorik*.¹⁶

Berdasarkan uraian mengenai hasil belajar yang telah dikemukakan para ahli, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perubahan perilaku tersebut diperoleh setelah siswa menyelesaikan program

¹⁵ Rifa'i dan Anni, (2009), *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press, Hal. 86.

¹⁶ Dahar, (2006), *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Erlangga, Hal. 118.

pembelajarannya melalui interaksi dengan berbagai sumber belajar dan lingkungan belajar.

3. Pembelajaran *Ekspositori*

Strategi pembelajaran *ekspositori* adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Terdapat beberapa karakteristik strategi *ekspositori*. *Pertama*, strategi *ekspositori* dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini, oleh karena itu sering orang mengidentikannya dengan ceramah. *Kedua*, biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berfikir ulang. *Ketiga*, tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara yang dapat mengungkapkan kembali materi yang telah diungkapkan.¹⁷

Adapun prosedur pelaksanaan strategi pembelajaran *ekspositori* sebagai berikut:

a. Persiapan (*preparation*)

¹⁷ Wina Sanjaya, (2008), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 179.

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Dalam strategi *ekspositori*, langkah persiapan merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi *ekspositori* sangat tergantung pada langkah persiapan. Tujuan yang dicapai dalam melakukan persiapan adalah:

- 1) Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif.
- 2) Membandingkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.
- 3) Merangsang dan menggugah rasa ingin tahu siswa.
- 4) Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran terbuka.

b. Penyajian (*presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang harus dipikirkan oleh setiap guru dalam penyajian ini adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa.

c. Korelasi

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya. Langkah korelasi dilakukan antara lain untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran, baik makna untuk memperbaiki struktur pengetahuan yang telah dimilikinya maupun makna

untuk meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan kemampuan motorik siswa.

d. Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi *ekspositori*, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa akan dapat mengambil inti sari dari proses penyajian.

e. Mengaplikasi (*aplication*)

Langkah aplikasi adalah langkah untuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran *ekspositori*. Langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa.¹⁸

4. Model Pembelajaran *Cooperative*

Menurut Joyoatmojo dalam Mawardi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran, mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan/kompetensi, dan

¹⁸ Wina Sanjaya, (2008), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, hal. 185.

sebagai pedoman dalam proses pembelajaran karena berisi langkah-langkah (sintak) pembelajaran yang sistematis.¹⁹

Menurut Joice dan Weil, model pembelajaran adalah suatu rencana dan pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pelajaran di kelas atau yang lain.²⁰ Sedangkan Komalasari menyatakan bahwa model pembelajaran pada dasarnya, merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.²¹

Model pembelajaran *Cooperative* dilakukan dengan berkelompok. Siswa diharapkan dapat berperan secara aktif dan positif dalam kelompok. Isjoni menyatakan bahwa model pembelajaran *Cooperative* merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda.²² Menurut Slavin model pembelajaran *Cooperative* yaitu suatu metode pembelajaran dimana siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru.²³

Menurut Ibrahim, dkk dalam Ni Putu Idayani model pembelajaran *Cooperative* dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan

¹⁹ Mawardi, (2018), *Merancang Model dan Media Pembelajaran*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan: Scholaria, Vol. 8 No. 1 Hal. 29.

²⁰ Rusman, (2010), *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada. Hal. 133.

²¹ Kokom Komalasari, (2010), *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung: Refika Aditama. Hal. 57.

²² Isjoni, (2013), *Pembelajaran Cooperative*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Hal. 13

²³ Robert E. Slavin, (2016), *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*, London: Allyn and Bacon, Hal. 8.

pembelajaran, yakni (a) meningkatkan hasil belajar akademik, (b) menerima perbedaan individu, dan (c) mengembangkan keterampilan sosial.²⁴

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kegiatan proses belajar mengajar yang sudah di susun sebelum di lakukan pembelajaran yang mempunyai ciri khas dari pembelajaran yang lain, serta dilakukan dari kegiatan awal pembelajaran hingga penutup pelajaran guna untuk memaksimalkan proses belajar mengajar di kelas. Penulis juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Cooperative* merupakan pola pembelajaran yang didesain secara berkelompok dengan menggunakan kelompok kecil yang berisikan 4-5 orang untuk ikut berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran dan dapat mengembangkan keterampilan sosial.

Di dalam Al-Qur'an sendiri ada surah yang secara implisit menyebutkan betapa pentingnya pembahasan sesuatu dengan cara bersama-sama atau kerja kelompok (*Cooperative*) yakni dalam Q.S Al-Imran ayat 159 yang berbunyi:

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ﴿١٥٩﴾

Artinya: “Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. Karena itu maafkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu membubarkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya”.

²⁴ Ni Putu Idayani, (2018), *Pengaruh Pembelajaran Cooperative Model STAD Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Kelas VIII SMP*, Journal Of Education Action Research, Vol. 2, No. 1, Hal. 32.

Nabi Muhammad selalu bermusyawarah dengan mereka dalam segala hal, apalagi dalam urusan peperangan. Oleh karena itu kaum Muslimin patuh melaksanakan keputusan-keputusan musyawarah itu karena keputusan itu merupakan keputusan mereka sendiri bersama Nabi. Mereka tetap berjuang dan berjihad di jalan Allah dengan tekad bulat tanpa menghiraukan bahaya dan kesulitan yang mereka hadapi. Mereka bertawakkal sepenuhnya kepada Allah, karena tidak ada yang dapat membela kaum Muslimin.²⁵

Dalam ayat diatas terdapat anjuran untuk mengadakan musyawarah dalam segala urusan, termasuk didalamnya adalah proses belajar mengajar. Pembelajaran *Cooperative* yang mengacu pada pembelajaran secara berkelompok tentu memberikan ruang lebih luas terhadap terjadinya musyawarah (tukar pikiran atau tukar pendapat) dalam memahami suatu pelajaran.

5. Model Pembelajaran *Cooveratif Learning Tipe Student Teams-Achievement Division* (STAD)

Student Teams-Achievement Division (STAD) merupakan salah satu tipe pembelajaran *Cooperative* yang dikembangkan pertama kali oleh Slavin dan teman-temannya di Universitas Jhon Hopkins. Model pembelajaran ini merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan *Cooperative*. Pembelajaran ini ingin menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran. Pembelajaran model STAD merupakan salah satu pembelajaran *Cooperative* yang menuntut siswa untuk berperan aktif

²⁵ Departemen Agama RI, (2010), *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, Jakarta: Lentera Abadi, hal. 68.

sehingga siswa harus benar-benar mempersiapkan diri sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Hal ini dikarenakan pembelajaran *Cooperative STAD* menghendaki siswa saling bekerja sama, berinteraksi dan berkomunikasi dalam menyelesaikan tugas, sehingga pembelajaran yang terjadi tidak berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa.

Gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru.²⁶ Para siswa memperebutkan hadiah untuk saling membantu dalam menguasai materi yang diajarkan. Mereka harus mendorong teman melakukan yang terbaik dalam timnya. Hal ini dilakukan tentunya dengan kebersamaan dan persaingan yang sehat. Model pembelajaran STAD akan memberikan manfaat kepada siswa seperti, (1) meningkatkan motivasi belajar siswa, (2) memperluas perspektif intelektual siswa, (3) merangsang kemampuan berpikir siswa, (4) menyempurnakan dan meluruskan nilai-nilai dan pandangan siswa, (5) membentuk siswa untuk tidak menjadi egosentris.²⁷

6. Kelebihan Model Pembelajaran *Cooperative tipe Student Teams-Achievement Division (STAD)*

Kelebihannya adalah sebagai berikut:

- a. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain.
- b. Siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan.

²⁶ Rusman, (2013), *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Raja Wali Pres, Hal. 214.

²⁷ Ni Putu Idayani, (2018), *Pengaruh Pembelajaran Cooperative Model STAD Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Kelas VIII SMP*, Journal Of Education Action Research, Vol. 2, No. 1, Hal. 32.

- c. Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif.
- d. Untuk menuntaskan materi pelajarannya, siswalah yang aktif karena siswa belajar dalam kelompok secara *Cooperative*.
- e. Kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang mempunyai kemampuan akademik tinggi dan rendah sehingga akan terjadi tukar pikiran dalam menyelesaikan dan menuntaskan materi pelajaran tugas kelompok dengan baik.
- f. Memiliki tingkat pencapaian belajar lebih tinggi dari produktivitas belajar yang lebih besar.
- g. Lebih menumbuhkan sikap simpati, empati, saling berbagi dan bertanggung jawab dalam kerja sama kelompok untuk menyelesaikan tugas.
- h. Menghasilkan kesehatan psikologis, kemampuan sosial, dan kepercayaan diri yang lebih besar.
- i. Dapat membantu siswa memahami konsep-konsep pelajaran yang sulit dengan bekerjasama dengan kelompok.
- j. Memiliki dampak positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya, mereka akan termotivasi untuk mempelajari materi karena mereka merasa mempunyai tanggung jawab terhadap kelompoknya.
- k. Siswa dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkan dengan ide orang lain.

- l. Dapat membantu siswa untuk respek kepada orang lain dengan menyadari adanya perbedaan.
- m. Tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, serta belajar dari siswa yang lain.
- n. Meningkatkan motivasi serta memberikan rangsangan untuk berpikir hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang. Adapun kekurangan dalam pembelajaran *Cooperative* tipe STAD adalah:
 - a. Membutuhkan waktu yang lama.
 - b. Siswa pandai cenderung enggan apabila disatukan dengan siswa yang kurang pandai, dan yang kurang pandai merasa minder apabila digabungkan dengan temannya yang pandai. Walaupun kelamaan perasaan itu akan hilang dengan sendirinya.
 - c. Penghargaan terhadap kelompok, berdasarkan skor peningkatan individu, maka akan diperoleh skor kelompok. Dengan demikian skor kelompok sangat tergantung dari sumbangan skor individu.
 - d. Upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan waktu yang cukup panjang dan hal ini sulit dicapai hanya dengan sekali penerapan strategi ini.

7. Sintaks Model Pembelajaran *Cooperative* tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD)

Adapun sintaks model pembelajaran *Cooperative* tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD) sebagai berikut:

Tabel 2.1

Sintaks *Student Teams-Achievement division* (STAD)

Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa	Menyampaikan tujuan yang ingin dicapai pada mata pelajaran IPA materi	Siswa mendengarkan tujuan yang ingin dicapai pada mata pelajaran IPA
Fase 2 Menyajikan atau menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan membawakan media pelajaran	Siswa memperhatikan informasi yang disampaikan oleh guru
Fase 3 Mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok	Menjelaskan kepada siswa untuk membentuk kelompok belajar dan membantu setiap anggota kelompoknya	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan membentuk kelompok belajar sesuai dengan arahan yang disampaikan
Fase 4 Membimbing kelompok berdiskusi	Membimbing masing-masing kelompok untuk berdiskusi mengenai materi pelajaran	Siswa memperhatikan bimbingan guru dan bekerja sama dengan teman kelompoknya
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi pelajaran dan mempersentasikan hasil kerjanya	Siswa menjawab soal evaluasi dari guru dan mempersentasikan hasil kerja kelompoknya
Fase 6 Memberikan	Memberikan penghargaan kepada	Siswa menerima penghargaan dari guru

penghargaan	kelompok yang mendapatkan poin tertinggi	
-------------	--	--

8. Materi Sifat-Sifat Cahaya

Berdasarkan silabus, kompetensi dasar 3.7 “menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan” dan kompetensi dasar 4.7 “menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya”.

Cahaya adalah pancaran elektromagnetik yang dapat terlihat oleh mata manusia. Sedangkan benda yang memancarkan cahaya disebut dengan sumber cahaya. Cahaya memiliki beberapa sifat, diantaranya seperti di bawah ini:

a. Cahaya Merambat Lurus

Untuk dapat melihat cahaya merambat lurus, bisa dilihat dari cahaya matahari yang masuk lewat celah-celah atau melalui jendela rumah kita. Dan jika kamu amati lampu kendaraan bermotor saat malam hari, cahaya lampu kendaraan bermotor tersebut merambat lurus. Banyak sekali kejadian-kejadian yang terjadi dalam kehidupan sehari-sehari yang dapat membuktikan cahaya memiliki sifat merambat lurus.

b. Cahaya Menembus Benda Bening

Cahaya dapat masuk ke sebuah rumah melalui jendela yang memiliki kaca. Kaca jendela yang bening dapat ditembus oleh cahaya matahari. Jika kaca jendela itu ditutup dengan menggunakan kain warna biru atau berwarna gelap maka cahaya tidak dapat menembus kaca jendela tersebut, peristiwa tersebut dapat membuktikan bahwa cahaya dapat menembus benda bening.

c. Cahaya dapat Dipantulkan

Terdapat dua jenis pemantulan, yaitu pemantulan baur dan pemantulan teratur. Pemantulan baur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang tidak rata, biasanya pemantulan ini sinar hasil pemantulannya tidak beraturan. Dan pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata, mengkilap atau licin seperti misalnya cahaya yang mengenai cermin yang datar dan sinar hasil yang dipantulkan memiliki arah yang teratur.

Berdasarkan bentuk permukaan cermin dibedakan menjadi 3 macam, yaitu:

- 1) Cermin datar, merupakan cermin yang permukaannya tidak melengkung. Seperti cermin yang kita gunakan sehari-hari.
- 2) Cermin cembung, adalah cermin yang permukaannya melengkung ke arah luar. Biasanya digunakan untuk kaca spion kendaraan.
- 3) Cermin cekung, adalah cermin yang permukaannya melengkung ke arah bagian dalam. Biasanya digunakan untuk reflektor pada lampu mobil, lampu senter, dan pada sendok.

d. Cahaya dapat Dibiaskan

Pembiasan adalah peristiwa pembelokan arah rambat dari cahaya saat melewati medium rambatan yang berbeda. Contoh peristiwa pembiasan cahaya: pensil yang dimasukkan ke air yang ada dalam gelas.

e. Cahaya dapat Diuraikan

Penguraian cahaya yaitu merupakan penguraian cahaya putih menjadi cahaya yang mempunyai bermacam-macam warna. Misalnya seperti pelangi, pelangi terjadi akibat cahaya matahari yang diuraikan titik-titik air hujan, peristiwa tersebut dapat menunjukkan bahwa cahaya dapat diuraikan.²⁸

B. Kerangka Berpikir

Ketercapaian hasil belajar yang optimal membutuhkan model pembelajaran yang tepat. Dimana dengan model pembelajaran yang tepat dapat mengubah cara belajar dan hasil belajar siswa dari sebelumnya. Model pembelajaran *Cooperative* dapat membantu siswa dalam menumbuhkan kemampuan bersama, berpikir kritis dan mengembangkan sikap sosial siswa dan belajar lebih berhasil. Pembelajaran IPA yang diajarkan dengan model pembelajaran *Cooperative* tipe STAD lebih berhasil dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Setelah dilakukan pembelajaran model *Cooperative* tipe STAD diajarkan kepada siswa pada bidang studi IPA, kemudian guru memberikan tes untuk

²⁸ Rositawaty, (2008), *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 5: untuk kelas IV Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Pusat perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, Hal. 99-105

melihat sejauh mana kemampuan siswa mendalami dan menguasai materi yang diajarkan dengan melihat nilai hasil tes yang diberikan.

C. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang relevan juga pernah dilakukan oleh mahasiswa UINSU Fakultas Tarbiyah dengan nama Mastari dengan judul Pengaruh Model STAD Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V MIS Nurul Hadina Patumbak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kelas kontrol pasca tes adalah 60,58 dan kelas eksperimen post-test rata-rata adalah 71,94. Hasil uji t_{hitung} 3.5429 adalah sebesar 1.6749 dan t_{tabel} ($\alpha = 5\%$ dengan $dk = 54$) yang berarti $t_{hitung} (3,5429) > t_{tabel} (1,6749)$, sehingga H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pemerataan prestasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematik siswa kelas V MIS Nurul Hadina Patumbak. Perhitungan ukuran efek, didapat ES sebesar 0,8 yang termasuk dalam kriteria tinggi.²⁹
2. Diki Rosiandi, mahasiswa UINSU Fakultas Tarbiyah pernah melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V MIS Hidayatussalam. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan adalah eksperimen kuasi eksperimental dengan tipe Nonequivalent Kontrol Group Design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V MIS Hidayatussalam yang terdiri dari 58 siswa. Teknik yang digunakan

²⁹ Mastari, Skripsi: *Pengaruh Model STAD Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V MIS Nurul Hadina Patumbak*. (Medan: UINSU, 2018).

dalam pengumpulan data adalah teknik pengukuran. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah tes dengan jenis tes tertulis berupa obyektif sebanyak 20 pertanyaan. Berdasarkan analisis data menggunakan teknik analisis statistik parametrik diperoleh rata-rata hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen 80,01. Berdasarkan analisis pengujian hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,317$ dan harga penggantian t_{tabel} ($\alpha = 5\%$) sebesar 2,04455 yang berarti $t_{hitung} (2,317) > t_{tabel} (2,010)$, maka H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat model pembelajaran *Cooperative STAD* yang signifikan dari hasil pembelajaran pendidikan matematika di kelas V MIS Hidayatussalam.³⁰

3. Kamaliah, Ketut Pudjwan, Nyoman Jampel pernah juga melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative Tipe Student Teams-Achievement division*(STAD) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Kelas IV di Desa Pegayaman Kecamatan Sukasada Tahun Pelajaran 2013/2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kooperati tipe *Student Teams-Achievement division*(STAD) dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional $t_{hitung} (2,626) > t_{tabel} (2,002)$. Ini berarti model pembelajaran *Cooperative Tipe Student Teams-Achievement*

³⁰ Diki Rosiandi, Skripsi: *Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V MIS Hidayatussalam*. (Medan: UINSU, 2018).

division(STAD) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas IV Sekolah Dasar Nomor 3 di Desa Pegayaman.³¹

4. Fitriana, KY Margiati, Mastar Asran, mereka melakukan penelitian dengan judul Pengaruh *Cooperative* Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 36 Pontianak Selatan. Metode penelitian yang digunakan metode eksperimen dengan bentuk penelitiannya eksperimen semu. Berdasarkan hitungan statistik nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol sebesar 62,83 dan kelas eksperimen sebesar 80,5 diperoleh $t_{hitung} = 3,77$ dan $t_{tabel} (\alpha = 5\% \text{ dan } dk = 39)$ sebesar 2,023 yang berarti $t_{hitung} (3,77) > t_{tabel} (2,023)$, maka H_a diterima. Dari perhitungan *affect size*, diperoleh sebesar 1,13 (kriteria tinggi). Hal ini berarti pembelajaran dengan *Cooperative* tipe STAD berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 36 Pontianak Selatan.³²
5. Dian Adnyasari, Suadnyana, Wiarta, pernah juga melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Cooperative* Tipe STAD dengan Memanfaatkan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD. Berdasarkan hasil analisis uji t didapat $t_{hitung} = 5,27$ dan $t_{tabel} = 2,00$ untuk $dk = 60$ dengan taraf signifikan 5%. Hasil uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} (5,27) > t_{tabel} (2,00)$, maka H_a diterima. Sehingga dapat dikatakan terdapat perbedaan yang

³¹ Kamaliah, Ketut Pudjawan, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Student Teams-Achievement division (STAD) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Kelas IV Di Desa Pegayaman Kecamatan Sukasuda Tahun Pelajaran 2013/2014*. VOL 2. Nomor 1 Tahun 2014.

³² Margianti, Mastar Asran. *Pengaruh Cooperative Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 36 Pontianak Selatan*. Vol 2. Nomor 2 Tahun 2013.

signifikan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Cooperative tipe Student Teams-Achievement division*(STAD) dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD Gugus 1 Gusti Ngurah Rai Tahun Pelajaran 2012/2013. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Cooperative tipe Student Teams-Achievement division*(STAD) dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar terhadap hasil belajar IPA siswa.³³

Dari penelitian yang pernah dilakukan di atas dapat kita lihat terhadap pengaruh yang signifikan dalam model pembelajaran *Cooperative tipe STAD* terhadap hasil belajar siswa terutama untuk siswa SD/MI.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah hipotesis yang mengandung pernyataan mengenai hubungan atau pengaruh, baik secara positif atau secara negatif antara dua variabel atau lebih sesuai dengan teori.³⁴ Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Student Teams-Achievement division* (STAD) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 015930 Alang Bon-bon.

³³ Dian Adnyasari, Suadnyana, dkk. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Cooperative Tipe STAD dengan Memanfaatkan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD*. Vol 1, Nomor 1 Tahun 2013.

³⁴ Nurul Zuriah, (2009), *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, Hal. 163.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini diadakan di SDN 015930 Alang Bon-bon yang beralamat di Desa Alang Bon-bon Dusun II Kecamatan Aeki Kuasan Kabupaten Asahan. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 di kelas IV.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarikny kesimpulan. Populasi adalah wilayah generalisasi dari hasil penelitian.³⁵

Menurut Salim dalam buku penelitian pendidikan menjelaskan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Penelitian yang dilakukan seseorang yang ingin meneliti semua elemen dalam wilayah penelitian dinamakan penelitian populasi.³⁶

Untuk melakukan penelitian kita harus mempunyai objek. Objek penelitian adalah semua yang akan menjadi bahan perhatian penelitian kita, yang biasanya dalam penelitian pendidikan berupa peserta didik, guru, kepala

³⁵ Indra Jaya, (2010), *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, hal. 18.

³⁶ Salim dan Khaidir, (2019), *Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan, dan Jenis*, Jakarta: Kencana, Hal. 73.

sekolah, orang tua siswa dan semua elemen pada penelitian yang menghasilkan karakteristik-karakteristik atau sifat yang menjadi perhatian peneliti, dalam sebuah penelitian adalah suatu keharusan untuk menentukan secara jelas objek dari penelitian tersebut agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terarah dengan baik. Ada lagi yang dinamakan dengan subjek penelitian yaitu sesuatu yang mana objek penelitian bersumber. Jadi yang dimaksud dengan populasi yaitu keseluruhan objek penelitian yang menjadi perhatian kita.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN 015930 Alang Bon-bon yang berjumlah 106 yang tersebar dalam 3 kelas.

Tabel 3.2

Distribusi Populasi Berdasarkan Kelas

Kelas	Jumlah Siswa
IV- A	32
IV- B	34
IV- C	36
Jumlah	102

2. Sampel

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karaterisitik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi. Sampel dikatakan sebagai

himpunan semesta hingga tidak ada himpunan diluar himpunan sampel kita. Himpunan diluar sampel adalah himpunan kosong sehingga tidak diperhitungkan.

Menurut Salim bahwa “sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel secara harfiah berarti contoh)”.³⁷ Sedangkan dalam Sandu menjelaskan bahwa “sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, atau pun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.”³⁸

Menurut Suharsimi Arikunto dalam Indra Jaya, “penelitian populasi dilakukan jika jumlah dibawah 100 orang. Apabila populasi lebih dari 100 orang maka harus dilakukan pengambilan sampel.”³⁹

Adapun yang dijadikan sampel dalam penelitian adalah siswa/i kelas IV-A dan IV-B SDN 015930 Alang Bon-bon. Sebagai pertimbangan peneliti mengambil sampel siswa kelas IV karena siswa kelas IV termasuk siswa yang sulit diarahkan. Sedangkan siswa kelas V memungkinkan gaya belajarnya yang sudah terarah sementara kelas VI akan menghadapi Ujian Nasional, jadi tidak memungkinkan untuk diteliti.

³⁷ Salim, (2016), *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Cita Pustaka Media, Hal.113.

³⁸ Sandu Siyoto dan Ali Sodik, (2015), *Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: Literasi Media Publishing, hal. 64.

³⁹ Indra Jaya, (2010), *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, hal. 29-30.

Tabel 3.3

Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
IV- A	32
IV- B	34
Jumlah	66

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Sampling ini adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan deskripsi tentang variabel yang diteliti. Variabel penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian adalah model pembelajaran pembelajaran *Cooperative Student Teams-Achievement Division* (STAD) dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar IPA siswa.

1. Model pembelajaran *Cooperative tipe Student Teams-Achievement Division* (STAD)

Model pembelajaran *Cooperative* tipe STAD adalah model pembelajaran yang pelaksanaannya diawali dengan penyajian materi, kerja kelompok, kemudian siswa mempersentasikan materi, kemudian guru menanggapi dan memberikan penilaian terhadap pelajaran yang didiskusikan dan dipersntasikan

yang selanjutnya mengambil kesimpulan dari hasil yang didiskusikan dan dipersentasikan. Sistem ini tentunya meningkatkan kreativitas, kemandirian, aktivitas dan hasil belajar siswa.

2. Perbedaan Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Peserta didik yang berhasil dalam belajar ialah yang mampu mencapai tujuan-tujuan pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam memahami mata pelajaran IPA. Jadi, perbedaan hasil belajar siswa dalam penelitian ini merupakan adanya perbedaan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar dengan perlakuan yang berbeda pula.

Yang menjadi variabel penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (X) yaitu model pembelajaran *Cooperative* tipe *Student Teams-Achievement Division* (STAD).
2. Variabel Terikat (Y) yaitu hasil belajar siswa.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan IPA siswa adalah melalui tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan.

Tes yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes objektif. Menurut Nurmawati tes objektif adalah “tes atau butir soal yang menuntut jawaban secara lebih pasti, seperti: benar-salah, jawaban singkat atau isian singkat, menjodohkan, isian atau melengkapi, dan pilihan ganda.”⁴⁰ Dalam penelitian ini menggunakan tes yang berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban yaitu a, b, c, dan d yang terdiri atas 20 buah soal untuk *pre-test* dan 20 soal untuk tes hasil belajar (*posttest*). Tes objektif diberikan kepada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Cooperative* tipe STAD dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Tes hasil belajar ini diujicobakan kepada siswa lain yang dinilai memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang akan diteliti. Untuk melihat karakteristik tes tersebut dilakukan uji:

1. Validitas Tes

Untuk menguji validitas tes digunakan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{nXY - (X)(Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2 \quad n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}$$

⁴⁰ Nurmawati, (2014), *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Cita Pustaka Media, Hal. 84.

Keterangan:

n = Jumlah populasi

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total⁴¹

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} >$

r_{tabel} (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r product moment dengan $\alpha = 0,05$).

2. Reliabilitas Tes

Arikunto mengemukakan bahwa reliabilitas suatu objektif tes dan angka dapat ditafsirkan dengan menggunakan rumus KR-20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - \sum pq}{S^2}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas secara keseluruhan

p = Proporsional subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyak item

S = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar dari varians)⁴²

⁴¹ Indra Jaya, (2010), *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, hal. 18.

⁴² Suharsimi Arikunto, (2013), *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, Hal. 115.

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$ = Jumlah skor total seluruh

n = Banyak siswa

Tabel 3.4

Tingkat Reliabilitas Tes

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,0 \leq r_{II} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{II} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{II} < 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{II} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{II} < 1,00$	Sangat Tinggi

3. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran tes digunakan rumus:

$$p = \frac{B}{Js}$$

keterangan:

p = Proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

B = Banyak peserta yang menjawab benar

Js = Jumlah siswa peserta tes

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks yang diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks soal itu adalah sebagai berikut:⁴³

Tabel 3.5

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$0,70 \leq P < 1,00$	Terlalu mudah

4. Daya Beda Soal

Untuk menentukan daya beda (D) terlebih dahulu skor dari awal diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Rumus untuk menentukan daya beda digunakan rumus yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

⁴³ Nurmawati, (2014), *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Cita Pustaka Media, hal 118.

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyak kelompok peserta atas

J_B = Banyak kelompok peserta bawah

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar.⁴⁴

Tabel 3.6

Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1.	0,0 - 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 – 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik Sekali
5.	Minus	Tidak Baik

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperoleh dari tes hasil belajar IPA siswa yang diberikan setelah seluruh proses belajar mengajar berlangsung. Tes tersebut dinamakan tes *formatif*. Sedangkan alat yang digunakan untuk

⁴⁴ Nurmawati, (2014), *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Cita Pustaka Media, hal 121-123.

mengumpulkan data yaitu dengan memberikan soal yang diberikan oleh guru dan peneliti. Adapun teknik pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk pilihan berganda dengan empat pilihan jawaban sebanyak dua puluh butir soal *pre-test* dan *post-test*.

Adapun teknik pengambilan data tersebut:

1. Melakukan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa pada pelajaran IPA.
2. Memberikan *post-test* untuk mempermudah data akhir hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan (*treatment*).
3. Melakukan analisis data *pre-test* dan *post-test* yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Melakukan analisis data *post-test* yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji t.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis *deskriptif* dan analisis *inferensial*. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata, simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik dan diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

2. Menghitung standar deviasi dengan rumus:

$$S = \frac{\sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{N-1}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{n}$ = Tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi n.

$\frac{(\sum X)^2}{n}$ = Semua skor dijumlahkan dibagi n kemudian dikuadratkan.

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *Liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_I = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku (standar deviasi)

- b. Menghitung peluang F_{Z_1}

- c. Menghitung selisih $F(Z_1) - S_{Z_1}$, kemudian harga mutlaknya.

- d. Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak.

Dengan kriteria H_0 ditolak jika $L_0 > L$.⁴⁵

4. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas memberikan indikasi dari data hasil penelitian berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas dari sampel penelitian. Untuk pengujian homogenitas dalam hal ini dapat diuji menggunakan rumus Fisher atau disebut juga perhitungan dengan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = Varian terbesar

S_2^2 = Varian terkecil.⁴⁶

Nilai F_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varian terbesar, sedangkan n dan dk pembilang berasal dari jumlah sampel varian terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Kriterianya adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan diterima atau varian tidak homogen.

⁴⁵ Nurmawati, (2014), *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Cita Pustaka Media, hal 198-199

⁴⁶ Sudjana, (2009), *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, hal. 249.

5. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Cooperative* tipe STAD dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada pelajaran IPA kelas IV di SDN 015930 Alang Bon-bon.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Cooperative* tipe STAD dan siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional pembelajaran IPA kelas IV di SDN 015930 Alang Bon-bon.

Hipotesis Statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu A_1 > \mu A_2$$

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka menguji hipotesis penelitian digunakan uji *t-test* sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

X_1 = Rata-rata skor kelas eksperimen

X_2 = Rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah kelas eksperimen

n_2 = Jumlah kelas kontrol

S_1^2 = Varian pada kelas eksperimen

S_2^2 = Varian pada kelas kontrol.⁴⁷

Tarif signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah 95% dan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria pengujian:

- a. Hipotesis diterima apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua sampel mempunyai varians yang sama.
- b. Hipotesis ditolak apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti tidak ada pengaruh yang signifikan.

⁴⁷ Indra Jaya, (2010), *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, hal. 186

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Sekolah

Nama sekolah adalah sekolah dasar negeri 015930, Jalan Melati, Desa Alang Bon-bon, Kecamatan Aek Kuasan, Kabupaten Asahan. Sekolah ini dikepalai oleh Nong Hilman Sinaga, S. Pd dan telah memiliki akreditasi “B”.

b. Visi dan Misi Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon

1) Visi

Mewujudkan generasi yang beriman dan bertakwa, berkarakter unggul, terdepan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, berbudaya dan berwawasan lingkungan”.

2) Misi Sekolah

- a) Mewujudkan lingkungan sekolah yang religious dan ramah lingkungan.
- b) Mewujudkan peserta didik sebagai insan yang berakhlak mulia.
- c) Mewujudkan keteladanan pada semua warga sekolah.
- d) Melaksanakan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan dengan menggunakan berbagai metode pembelajaran yang variatif.
- e) Mengembangkan kompetensi pendidik dan tenaga

kependidikan dilingkungan sekolah.

- f) Menumbuhkan kembangkan kreativitas peserta didik dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.
- g) Menumbuh kembangkan minat, apresiasi terhadap seni budaya daerah dan sastra, serta kemampuan berkomunikasi melalui media.

c. Sarana dan Prasarana Sekolah Dasar 015930 Alang Bon-bon

Fasilitas Sekolah Dasar 015930 Alang Bon-bon

- a) Gedung Permanen
- b) Ruangan Kepala Sekolah
- c) Ruangan Guru
- d) Ruangan Kelas
- e) Ruangan Tata Usaha
- f) Lapangan Olahraga
- g) Kantin
- h) Tempat Parkir Guru dan Siswa
- i) Gudang
- j) Perpustakaan
- k) Toilet Guru dan Siswa

2. Temuan Khusus Penelitian

a. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon Tahun Pelajaran 2019/2020. Siswa yang

dijadikan sampel sebanyak 2 kelas yang berjumlah 66 orang, yaitu kelas IV-A sebanyak 32 orang (kelas eksperimen) dan IV-B sebanyak 34 orang (kelas kontrol).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, sebelum tes diujikan kepada responden maka terlebih dahulu diadakan uji coba kepada kelas lain yaitu kelas V-A untuk mengetahui validitas tes, reliabilitas, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran tes di Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon. Setelah itu baru dilanjutkan dengan uji analisis data yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis data.

b. Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum tes diberikan kepada kedua sampel, terlebih dahulu soal tes diuji validitas oleh validator. Validator yang menilai tes yang akan diuji coba ada 2 orang ialah Wali kelas IV-A dan dosen pendidikan ilmu pengetahuan alam. Berdasarkan pertimbangan ahli, semua butiran soal telah valid tetapi ada beberapa soal yang harus disajikan dengan jelas dan bahasa yang digunakan harus lebih jelas. Setelah dilakukan uji validasi dengan validator ternyata soal dapat dapat diuji cobakan terhadap sampel lain yang sudah mempelajari materi sifat-sifat cahaya dan dilakukan uji coba instrumen belajar yang berbentuk soal objektif berupa pilihan ganda dengan jumlah soal 20 soal.

Selanjutnya setelah dilakukan uji coba soal dilakukan

perhitungan uji validasi soal, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran soal dan uji daya pembeda soal.

c. Uji Validitas Soal

Untuk mencari validitas soal dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product momen. Dari table uji validitas soal hasil belajar IPA diperoleh untuk soal no 1.

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
 &= \frac{30 \cdot 300 - 15(552)}{\sqrt{30(15) - (15)^2} \sqrt{30(11584) - (552)^2}} \\
 &= \frac{9990 - 8280}{\sqrt{450 - 225} \sqrt{347520 - 304704}} \\
 &= \frac{1710}{\sqrt{225} \sqrt{42816}} \\
 &= \frac{1710}{9633600} \\
 &= \frac{1710}{3103,804} \\
 &= 0,551
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama nomor item yang selanjutnya dapat dihitung dan hasil perhitungan selengkapnya seperti table berikut ini:

Tabel 4.1

Ringkasan perhitungan Uji Validitas Tes Soal

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,551	0,361	Valid

2	0,645	0,361	Valid
3	0,432	0,361	Valid
4	0,574	0,361	Valid
5	0,558	0,361	Valid
6	-0,052	0,361	Tidak Valid
7	0,576	0,361	Valid
8	0,449	0,361	Valid
9	0,402	0,361	Valid
10	0,471	0,361	Valid
11	0,556	0,361	Valid
12	0,215	0,361	Tidak Valid
13	0,533	0,361	Valid
14	0,491	0,361	Valid
15	0,694	0,361	Valid
16	0,629	0,361	Valid
17	0,636	0,361	Valid
18	0,519	0,361	Valid
19	0,489	0,361	Valid
20	0,489	0,361	Valid
21	0,067	0,361	Tidak Valid
22	0,703	0,361	Valid
23	0,412	0,361	Valid
24	0,399	0,361	Valid

25	0,742	0,361	Valid
26	0,172	0,361	Tidak Valid
27	0,668	0,361	Valid
28	0,318	0,361	Tidak Valid
29	0,626	0,361	Valid
30	0,441	0,361	Valid

Dengan membandingkan r_{xy} dengan r_{tabel} untuk $n=30$ pada taraf signifikan 95% atau $\alpha = 0,05$ didapat $r_{tabel} = 0,361$ berdasarkan kriteria $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,551 > 0,361$ yang berarti tes soal nomor 1 dinyatakan valid. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing-masing tes diperoleh dari 30 item tes ternyata 25 item valid dan 5 item tidak valid. Perhitungan validitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

d. Uji Reabilitas Soal

Setelah perhitungan validitas tes dilakukan, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mencari reliabilitas tes dengan menggunakan rumus KR-20, sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{s^2 - \sum pq}{s^2}$$

Reliabilitas tes ditentukan dengan rumus Kuder Richardson (KR-20). Dari tabel diketahui :

$$N = 30, Y = 552, \sum Y^2 = 11584$$

Untuk menghitung reliabilitas test lebih dahulu dicari varians (S^2) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{N \sum y^2 - (\sum Y)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{30(11584) - (552)^2}{30(30-1)} \\
 &= \frac{11584 - 304704}{30(29)} \\
 &= \frac{42816}{870} \\
 &= 49,2138
 \end{aligned}$$

Rumus KR-20:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \\
 r_{11} &= \frac{30}{30-1} \frac{49,2138 - 6,6844}{49,2138} \\
 r_{11} &= 1,0344 \times 0,8642 \\
 r_{11} &= 0,894
 \end{aligned}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas test soal maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga kritik r_{tabel} dengan taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Jika r_{11} adalah 0,894 dan r_{tabel} 0,361 maka $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ yang berarti tes adalah reliabel

sehingga dikategorikan reliabilitas sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5.

e. Uji Taraf Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran soal digunakan untuk melihat apakah tes yang disusun merupakan tes yang baik. Artinya tes tidak merupakan tes yang mudah maupun sukar yang berarti tes yang diberikan kepada siswa tergolong sedang. Uji tingkat kesukaran tes untuk soal nomor 1 dapat dihitung sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$P = \frac{15}{30} = 0,5$$

Dengan merujuk pada tingkat kesukaran tes berada pada $P = 0,51 - 0,70$ dikategorikan soal sedang. Dengan demikian tes soal nomor 1 merupakan tes dengan kriteria sedang. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing-masing tes yang diuji cobakan ternyata 1 soal kategori sukar, 24 soal kategori sedang dan 5 soal kategori mudah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

f. Uji Daya Beda Soal

Uji daya pembeda tes digunakan untuk melihat apakah tes disusun dapat dibedakan antara kemampuan siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa berkemampuan tinggi, maka dapat dihitung daya pembeda untuk soal nomor 1 sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Untuk mengetahui indeks soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{10}{15} - \frac{5}{15} = 0,666 - 0,333 = 0,333$$

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 1 yaitu, 0,333. Dengan membandingkan taraf interpretasi 0,21-0,40 = cukup, maka daya beda soal nomor 1 dapat digolongkan cukup. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing-masing tes diperoleh dari 30 tes yang diuji cobakan ternyata kriteria yaitu 5 soal dikategorikan baik, 20 soal dikategorikan cukup, dan 5 soal dikategorikan jelek. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

g. Analisis Hasil Belajar Siswa

Penelitian yang dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon ini melibatkan dua kelas yaitu kelas IV A (kelas eksperimen) dan kelas IV B (kelas control) yang melalui dua tahap penelitian yaitu tahap pelaksanaan model dan *post-test*. Pada awal tahap kedua kelas tersebut diajarkan dengan perlakuan yang berbeda tentang sifat-sifat cahaya. Siswa yang kelas eksperimen diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa kelas control diajarkan dengan metode pembelajaran konvensional. Setelah materi sifat-sifat cahaya diajarkan maka dilakukan tahap *post test* mengetahui hasil

belajar siswa. Berdasarkan hasil rata-rata *posttest* yang telah diketahui, kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai jauh berbeda dengan kelas menggunakan model konvensional sehingga diketahui bahwa hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan.

B. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk melihat apakah data pretest siswa memiliki distribusi yang normal. Dari hasil uji normalitas dengan menggunakan rumus Liliefors diperoleh data sebagai berikut:

a. Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen

Hasil perhitungan uji normalitas pre-test kelas eksperimen pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas eksperimen untuk pre-test kelas eksperimen untuk nilai pre-test berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai pre-test dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Perhitungan Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen

No	X	F	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	30	2	2	-1,931	0,027	0,0625	0,035
2	35	3	5	-1,444	0,074	0,15625	0,082
3	40	3	8	-0,958	0,169	0,25	0,081

4	45	3	11	-0,471	0,319	0,34375	0,025
5	50	8	19	0,0152	0,506	0,59375	0,088
6	55	5	24	0,5017	0,692	0,75	0,058
7	60	4	28	0,988	0,838	0,875	0,036
8	65	4	32	1,475	0,929	1	-0,070
						L_{hitung}	0,081
						L_{tabel}	0,157

Dari perhitungan di atas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar di antara selisih , sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,081. Dari daftar uji Liliefors pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 32$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,157. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,081 < 0,157$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

b. Nilai Pre-Test Kelas Kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas pre-test kelas kontrol pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas kontrol untuk pre-test kelas kontrol untuk nilai pre-test berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelasnya pada perhitungan uji normalitas untuk nilai pre-test dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Perhitungan Uji Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol

No	X	F	F KUM	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	20	1	1	-2,291	0,011	0,029	0,018

2	25	1	2	-1,866	0,031	0,063	0,031
3	30	3	5	-1,440	0,075	0,156	0,081
4	35	2	7	-1,014	0,155	0,206	0,051
5	40	5	12	-0,589	0,278	0,375	0,095
6	45	5	17	-0,163	0,435	0,531	0,096
7	50	6	23	0,263	0,604	0,676	0,073
8	55	4	27	0,689	0,754	0,844	0,089
9	60	4	31	1,114	0,867	0,912	0,044
10	65	3	34	1,540	0,938	1,062	0,124
						L_{hitung}	0,124
						L_{tabel}	0,152

Dari perhitungan diatas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar diantara selisih, sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,124. Dari daftar uji Liliefors pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 34$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,152. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,124 < 0,152$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

c. Nilai Post-Test Kelas Eksperimen

hasil perhitungan uji normalitas post-test kelas Eksperimen pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas eksperimen untuk post-test kelas eksperimen untuk nilai post-test berasal dari populasi yang distribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ taraf signifikan 95% dan taraf $\alpha = 0,05$. Untuk lebih jelaskanya pada perhitungan ujinormalitas untuk nilai post-test dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Perhitungan Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen

No	X	F	F kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F (Zi)-S(Zi)
1	60	2	2	-1,776	0,038	0,062	0,025
2	65	2	4	-1,342	0,089	0,125	0,035
3	70	6	10	-0,908	0,182	0,312	0,131
4	75	4	14	-0,474	0,318	0,437	0,119
5	80	4	18	-0,041	0,484	0,562	0,079
6	85	3	21	-0,393	0,653	0,656	0,003
7	90	3	24	-0,827	0,796	0,75	0,046
8	95	8	32	83,474	1	1	0
						L_{hitung}	0,131
						L_{tabel}	0,157

Dari perhitungan diatas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar diantara selisih, sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,131. Dari daftar uji Liliefors pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 32$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,157. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,131 < 0,157$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

d. Nilai Post-Test Kelas Kontrol

Hasil perhitungan uji normalitas post-test kelas Kontrol pada lampiran dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel kelas Kontrol untuk post-test berasal berasal dari populasi yang berdistribusi normal, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% dan taraf $\alpha = 0,05$. Untuk lebih pada perhitungan uji normalitas untuk nilai Post-Test dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Perhitungan Uji Normalitas Post-Test Kelas Kontrol

No	X	F	F kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F (Zi)-S(Zi)
1	40	2	2	-1,918	0,027	0,059	0,031
2	45	2	4	-1,455	0,073	0,118	0,045
3	50	5	9	-0,993	0,160	0,265	0,104
4	55	3	12	-0,531	0,298	0,353	0,055
5	60	7	19	-0,068	0,473	0,559	0,086
6	65	5	24	0,395	0,653	0,706	0,052
7	70	4	28	0,857	0,804	0,823	0,017
8	75	5	33	1,319	0,906	0,971	0,064
9	80	1	24	1,782	0,963	1	0,038
						L_{hitung}	0,104
						L_{tabel}	0,152

Dari perhitungan diatas L_{hitung} diperoleh dari harga yang paling besar diantara selisih, sehingga diperoleh L_{hitung} sebesar 0,104. Dari daftar daftar uji Liliofors pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$

Dengan $n = 34$ maka diperoleh nilai L_{tabel} sebesar 0,152. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,104 < 0,152$ sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mencari apakah sampel berasal dari varians yang sama atau homogen.

a. Uji Homogenitas Pre-Test

Dari perhitungan pada lampiran 11 maka uji homogenitas didapat data sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
F_{hitung} &= \frac{S_1^2}{S_2^2} \\
&= \frac{137,9011}{105,61996} \\
&= 1,306
\end{aligned}$$

Kemudian nilai dikonsultasikan dengan nilai tabel distribusi F para taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,306 dan F_{tabel} sebesar 1,811. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,306 < 1,811$ maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua sampel untuk pre-test adalah homogeny atau sampel berasal dari varians yang sama.

b. Uji Homogenitas Post Test

Dari perhitungan pada lampiran 11 maka uji homogenitas didapat data sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
F_{hitung} &= \frac{S_1^2}{S_2^2} \\
&= \frac{132,8377}{116,8672} \\
&= 1,137
\end{aligned}$$

Kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel distribusi F pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,137 dan F_{tabel} sebesar 1,811. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,137 < 1,811$ maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua sampel untuk post test adalah homogeny atau sampel berasal

dari varians yang sama.

C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji persyaratan data maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division (STAD) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon. Dalam pengujian ini dilakukan tes kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pre tes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai post tes sebagai:

$$F_{hitung} = \frac{X-X}{s \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Hasil perhitungan tes siswa diperoleh nilai sebagai berikut:

Kelas Eksperimen: $X_1 = 80,469$; $S_1^2 = 132,8377$; $n_1 = 32$

Kelas Kontrol: $X_2 = 60,735$; $S_1^2 = 116,8672$; $n_2 = 34$

Dengan :

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{32 - 1 \ 132,8377 + 34 - 1 \ 116,8672}{32 + 34 - 2}$$

$$S^2 = \frac{4117,9687 + 3856,6176}{64}$$

$$S^2 = \frac{7974,5863}{64}$$

$$S = \frac{\sqrt{6124,6029}}{11,163}$$

$$S = 11,163$$

Maka :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{80,469 - 60,735}{11,163 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{34}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{19,734}{2,7461}$$

$$t_{hitung} = 7,186$$

pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 34 - 2$, karena harga $t_{0,95 (64)}$ tidak ditemukan dalam daftar distribusi t maka untuk mencari harga tersebut ditentukan dengan cara interpolasi linier sebagai berikut:

$$t_{0,95 (64)} = \dots\dots?$$

$$t_{0,95 (60)} = 1,67$$

$$t_{0,95 (120)} = 1,66$$

$$\text{Maka } t_{0,95 (64)} = 1,67 - (1,67 - 1,66) \frac{64 - 60}{66 - 60}$$

$$= 1,67 - (0,01) \frac{4}{6}$$

$$= 1,67 - (0,006)$$

$$= 1,664$$

Dari data diatas maka diperoleh $t_{hitung} = 7,186$ dan $t_{tabel} = 1,664$. Dengan demikian membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$

yaitu $7,186 > 1,664$. Hal ini berarti hipotesis diterima yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division (STAD) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon ini melibatkan dua kelas yaitu kelas IV A (kelas eksperimen) dan kelas IV B (kelas control) yang melalui dua tahap penelitian yaitu tahap pelaksanaan model dan *post test*. Pada awal tahap kedua kelas tersebut diajarkan dengan perlakuan yang berbeda tentang sifat-sifat cahaya. Siswa yang kelas eksperimen diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa kelas control diajarkan dengan metode pembelajaran konvensional. Setelah materi sifat-sifat cahaya diajarkan maka dilakukan tahap *post test* mengetahui hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil rata-rata *post test* yang telah diketahui, kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai jauh berbeda dengan kelas menggunakan model konvensional sehingga diketahui bahwa hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Hasil uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_i diterima. Hasil ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang

menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD).

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam pelaksanaan pembelajaran peneliti mengalami beberapa kendala, yaitu:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) membutuhkan waktu yang sangat lama.
2. Waktu banyak tersita untuk mengatur kelompok siswa kedalam kelompok.
3. Pembelajaran berkelompok cenderung membuat siswa lebih ribut.
4. Pembelajaran berkelompok cenderung membuat tidak semua siswa ikut serta dalam proses pembelajaran.
5. Kurangnya fasilitas teknologi di sekolah.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti dapat mengambil kesimpulan yaitu:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terhadap pengaruh yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dan dibuktikan dari rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) yaitu 82%. Sehingga memiliki hasil belajar yang lebih baik.
2. Hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas control pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tidak ada pengaruh yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dan dibuktikan dari nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional yaitu 60%. Sehingga memiliki hasil belajar yang rendah.
3. Terdapat pengaruh yang positif dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Dapat dilihat dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,186 > 1,664$. Hal ini berarti hipotesis diterima maka terdapat pengaruh

yang positif dan signifikan dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-Bon.

B. Saran

1. Bagi siswa, model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat digunakan untuk mengaktifkan serta mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru, model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat digunakan sebagai alternatif dalam memberikan variasi dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti, yang berminat melakukan penelitian dengan judul yang sama dengan penelitian ini, agar skripsi ini menjadi referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan lebih teliti dan lebih baik lagi dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Musthafa Al-Maraghiy. 1989. *Takbir Al-Maraghi*. Semarang: Toha Putra.
- Al-Utsmin, Syaikh Muhammad bin shalih. 2010. *Kitab Riyadhus Shalihin*. Jakarta: Darul Atsar.
- Aunur Rahman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dahar. 2006. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Agama RI. 2007. *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahannya*. Bandung: Sygma Examedia.
- Departemen Agama RI. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Dian Adnyasari, Suadnyana, dkk. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Cooperative Tipe STAD dengan Memanfaatkan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD*. Vol 1, Nomor 1 Tahun 2013.
- Diki Rosiandi, Skripsi: *Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V MIS Hidayatussalam*. (Medan: UINSU, 2018).
- Indra Jaya. 2010. *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis.
- Isjoni. 2013. *Pembelajaran Cooperative*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kamaliah, Ketut Pudjawan, dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Student Teams-Achievement division (STAD) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Kelas IV Di Desa Pegayaman Kecamatan Sukasuda Tahun Pelajaran 2013/2014*. VOL 2. Nomor 1 Tahun 2014.
- Kokom Komalasari. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Lapono, dkk. 2008. *Belajar dan Pembelajaran SD*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Depdiknas.

- Margianti, Mastar Asran. *Pengaruh Cooperative Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 36 Pontianak Selatan*. Vol 2. Nomor 2 Tahun 2013.
- Mastari, Skripsi: *Pengaruh Model STAD Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V MIS Nurul Hadina Patumbak*. (Medan: UINSU, 2018).
- Mawardi. 2018. *Merancang Model dan Media Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan: Scholaria, Vol. 8 No. 1.
- Miftahul Huda. 2011. *Cooveratif Learning (Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Moh Zuhri dkk. 1992. *Terjemah Sunan At-Tarmimidzy Jilid 4*, Semarang: Asy-Syifa.
- Ni Putu Idayani. 2018. *Pengaruh Pembelajaran Cooperative Model STAD Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Kelas VIII SMP*, Journal Of Education Action Research, Vol. 2, No. 1.
- Nurmawati. 2014. *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Cita Pustaka Media.
- Nurul Zuriah. 2009. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rifa'i dan Anni. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Robert E. Slavin. 2016. *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. London: Allymand Bacon.
- Rositawaty. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 5: untuk kelas IV Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Pusat perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Wali Pres.
- Rusmono. 2012. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Salim dan Khaidir. 2019. *Penelitian Pendidikan Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Jakarta: Kencana.
- Salim. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cita Pustaka Media.
- Sandu Siyoto dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sudjana. 2009. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Suharsimi Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heri Nasution. 2020. Hasil Belajar IPA kelas IV di SDN 015930 Alang Bonbon Kabupaten Asahan, Wawancara pada 13 Januari 2020 pukul 10.00 WIB.
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Nama Sekolah : SDN 015930 Alang Bon-bon
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : IV/II (Dua)
 Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

B. Kompetensi Dasar

3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

C. Indikator

3.7.1 Menemukan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat cahaya setelah memperhatikan peta konsep dengan benar.
2. Siswa dapat menunjukkan contoh peristiwa mengenai sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
3. Siswa dapat mendemonstrasikan sifat-sifat cahaya dengan benar.
4. Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis cermin dengan benar.
5. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat cermin dengan benar.
6. Siswa dapat menjelaskan alat-alat yang dapat dimanfaatkan oleh sifat cahaya dengan benar.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*discipline*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*) , tanggung jawab (*responsibility*), dan ketelitian (*carefulness*)

E. Kegiatan**Pembelajaran**

Pertemuan ke 1

No	Uraian Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>Dalam kegiatan awal, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan absensi. ➤ Melakukan apersepsi dan membangkitkan semangat siswa sebelum memulai pembelajaran dengan mengajak siswa bernyanyi, nada lagu “bertamasya” dengan lirik berikut : Mari kita belajar, pengetahuan alam Materinya cahaya, beserta sifatnya IPA menyenangkan dan mengasyikkan Mari-mari, kita belajar bersama ➤ Siswa diberikan pre test (tes awal) untuk mengukur sejauh mana pengetahuan siswa terkait materi yang akan diajarkan. ➤ Menyampaikan indikator pencapaian kompetensi dan kompetensi yang diharapkan ➤ Menjelaskan tugas-tugas siswa selama proses pembelajaran 	10 menit

2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>❖ Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi siswa kedalam kelompok diskusi yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik secara heterogen. ➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ➤ Siswa dan guru bersama-sama mengamati peta konsep sifat-sifat cahaya melalui media yang dibawa guru. ➤ Guru memberi pertanyaan kepada siswa tentang materi yang disampaikan <p>❖ Elaborasi</p> <p>Dalam Kegiatan elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa di dalam kelompok diskusi membuktikan sifat-sifat cahaya serta mengisi lembar kerja sesuai dengan hasil percobaan yg dilakukan. ➤ Bersama kelompok diskusi menyimpulkan hasil percobaan sifat-sifat cahaya. ➤ Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok. ➤ Kelompok yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi. <p>❖ Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan apresiasi berupa pujian atau hadiah 	55 menit
---	---	----------

<p>kepada peserta didik yang hasil presentasinya bagus serta memberikan motivasi kepada peserta yang belum menampilkan hasil maksimal agar berusaha lebih giat lagi.</p> <p>➤ Guru dan peserta didik bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa mengenai materi tersebut agar wawasan siswa menjadi luas.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Penutup <p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <p>➤ Siswa dan guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari selama pertemuan.</p> <p>➤ Menugaskan siswa membawa alat-alat peraga yang akan digunakan untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>➤ Melakukan penilaian dan refleksi.</p> <p>➤ Doa, motivasi atau nasehat, dan salam.</p>	5 menit

Pertemuan Ke 2

No	Uraian Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>Dalam kegiatan awal, guru:</p> <p>➤ Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan absensi.</p> <p>➤ Melakukan apersepsi dan membangkitkan semangat siswa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>➤ Menyebutkan sifat-sifat cahaya yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan tepat.</p> <p>➤ Menyampaikan indikator pencapaian kompetensi dan kompetensi yang diharapkan.</p> <p>➤ Menjelaskan tugas-tugas siswa selama proses pembelajaran</p>	10 menit

2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>❖ Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi :</p>	55 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi siswa kedalam kelompok diskusi yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik secara heterogen. ➤ Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. ➤ Siswa dan guru bersama-sama mengamati peta konsep jenis-jenis cermin melalui media yang dibawa guru. ➤ Guru memberi pertanyaan kepada siswa tentang materi yang disampaikan <p>❖ Elaborasi</p> <p>Dalam Kegiatan elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa di dalam kelompok diskusi membuktikan sifat-sifat cermin serta mengisi lembar kerja sesuai dengan hasil percobaan yg dilakukan. ➤ Bersama kelompok diskusi menyimpulkan hasil percobaan dan mengisi lembar kerja sesuai dengan hasil percobaan yang dilakukan. ➤ Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok. ➤ Kelompok yang lain diminta untuk menanggapi hasil presentasi. <p>❖ Konfirmasi</p> <p>Dalam kegiatan konfirmasi, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan apresiasi berupa pujian atau hadiah kepada peserta didik yang hasil presentasinya bagus serta memberikan motivasi kepada peserta yang belum menampilkan hasil maksimal agar berusaha lebih giat lagi. 	

	➤ Guru dan peserta didik bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa mengenai materi tersebut agar wawasan siswa menjadi luas.	
--	--	--

3	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Penutup <p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa diberikan post test untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diajarkan. ➤ Siswa dan guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari selama pertemuan. ➤ Melakukan penilaian dan refleksi. ➤ Doa, motivasi atau nasehat, dan salam. 	5 menit
---	---	---------

I. Penilaian Pembelajaran

1. Bentuk Penilaian : Tes Tertulis

2. Jenis Penilaian : Pilihan Ganda

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
1. Menyebutkan sifat-sifat cahaya dengan tepat setelah memperhatikan peta konsep. 2. Menunjukkan contoh peristiwa mengenai sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari. 3. Mendemonstrasikan sifat-sifat Cahaya 4. Menyebutkan jenis-jenis cermin. 5. Menjelaskan sifat-sifat cermin. 6. Menjelaskan alat-alat yang dapat	Tugas Individu dan Kelompok	Tes Tulisan	

dimanfaatkan oleh sifat cahaya.			
---------------------------------	--	--	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Nama Sekolah : SDN 015930 Alang Bon-bon

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : IV/II (Dua)

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

F. Standar Kompetensi

Menerapkan sifat-sifat cahaya melalui kegiatan membuat suatu karya/model.

G. Kompetensi Dasar

3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

H. Indikator

3.7.1 Menemukan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan.

I. Tujuan Pembelajaran

7. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat cahaya setelah memperhatikan peta konsep dengan benar.
8. Siswa dapat menunjukkan contoh peristiwa mengenai sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
9. Siswa dapat mendemonstrasikan sifat-sifat cahaya dengan benar.
10. Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis cermin dengan benar.
11. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat cermin dengan benar.
12. Siswa dapat menjelaskan alat-alat yang dapat dimanfaatkan oleh sifat cahaya dengan benar.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*discipline*), rasa hormat dan perhatian (*respect*), tekun (*diligence*), tanggung jawab (*responsibility*), dan ketelitian (*carefulness*)

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke 1

No	Uraian Kegiatan	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <p>Dalam kegiatan awal, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan absensi. ➤ Melakukan apersepsi ➤ Guru memberikan pretest kepada siswa untuk mengetahui sampai mana pengetahuan siswa terhadap materi yang ingin disampaikan. ➤ Menjelaskan tugas-tugas siswa selama proses Pembelajaran 	10 menit
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa ditanya Guru tentang pengertian cahaya dan sifatnya yang diketahui ➤ Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai cahaya dan sifat-sifatnya ➤ Guru menjelaskan materi dengan ceramah. ➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru tentang cahaya dan sifatnya ➤ Siswa mencatat materi penting yang sedang dibahas. 	55 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masing-masing siswa diberi LKS untuk dikerjakan sendiri-sendiri ➤ Beberapa siswa ditunjuk untuk menjawab pertanyaan dari guru secara lisan. ➤ Guru memberikan penguatan atau menjelaskan kembali tentang materi yang telah didiskusikan. 	

	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi. ➤ Guru menyimpulkan materi. ➤ Siswa berdoa. ➤ Guru menutup pelajaran dengan salam. 	5 menit
--	---	---------

Pertemuan ke 2

No	Uraian Kegiatan	Waktu
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Awal <p>Dalam kegiatan awal, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan absensi. ➤ Melakukan apersepsi ➤ Menyebutkan sifat-sifat cahaya yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan tepat. ➤ Menjelaskan tugas-tugas siswa selama proses pembelajaran 	10 menit
2	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa ditanya Guru tentang jenis-jenis cermin ➤ Siswa menjawab pertanyaan dari guru mengenai jenis-jenis cermin ➤ Guru menjelaskan materi dengan ceramah. ➤ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. ➤ Siswa mencatat materi penting yang sedang dibahas. 	55 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Masing-masing siswa diberi LKS untuk dikerjakan sendiri-sendiri ➤ Beberapa siswa ditunjuk untuk menjawab pertanyaan dari guru secara lisan. 	
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>Dalam kegiatan penutup, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan posttest kepada siswa untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. ➤ Guru menyimpulkan materi. ➤ Siswa berdoa. ➤ Guru menutup pelajaran dengan salam. 	5 menit

F. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk penilaian : Pilihan Ganda

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
1. Menyebutkan sifat-sifat cahaya dengan tepat setelah memperhatikan peta konsep. 2. Menunjukkan contoh peristiwa mengenai sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari. 3. Mendemonstrasikan sifat-sifat cahaya 4. Menyebutkan jenis-jenis cermin. 5. Menjelaskan sifat-sifat cermin. 6. Menjelaskan alat-alat yang dapat dimanfaatkan oleh sifat cahaya.	Tugas Individu Dan Kelompok	Tes Tulisan	

Lampiran 2**SOAL PRE TEST**

1. Kaca spion kendaraan adalah salah satu pemanfaatan cermin ...
 - a. Cekung c. Silinder
 - b. Datar d. Cembung

2. Pemantulan cahaya yang terjadi pada permukaan yang rata adalah pemantulan
 - a. Teratur c. Tidak teratur
 - b. Searah d. Tidak terarah

3. Contoh penggunaan cermin cekung adalah pada alat
 - a. Spion mobil c. Senter
 - b. Kaca rias d. Kaca jendela

4. Lensa cembung atau konveks bersifat mengumpulkan sinar. Sedangkan lensa cekung atau konkaf bersifat
 - a. Menyebarkan sinar c. Membiaskan sinar
 - b. Membelokkan sinar d. Menyatukan sinar

5. Supaya kita bisa melihat sebuah benda maka kita memerlukan
 - a. Cahaya c. Panas
 - b. Suara d. Gerak

6. Semua benda yang dapat memancarkan cahaya disebut

- a. Cahaya lampu c. Cahaya terang
- b. Sumber cahaya d. Benda bercahaya

7. Berikut ini adalah termasuk sumber-sumber cahaya, kecuali

- a. Lilin c. Batu
- b. Matahari d. Lampu

8. Benda yang dapat ditembus cahaya disebut

- a. Benda bening c. Benda keruh
- b. Benda gelap d. Benda coklat

9. Contoh benda bening adalah sebagai berikut

- a. Kaca bening, air bersih, susu c. Kaca bening, es batu, air jernih
- b. Kaca bening, air kotor, kayu d. Batu, air jernih, kayu

10. Pelangi terjadi karena cahaya matahari mengalami

- a. Merambat lurus c. Menembus benda bening

Uraian

- d. Pemantulan dan pembiasan oleh titik-titik air

Lampiran 2**SOAL POST TEST**

1. Kaca spion kendaraan adalah salah satu pemanfaatan cermin ...

c. Cekung	c. Silinder
d. Datar	d. Cembung

2. Pemantulan cahaya yang terjadi pada permukaan yang rata adalah pemantulan

c. Teratur	c. Tidak teratur
d. Searah	d. Tidak terarah

3. Contoh penggunaan cermin cekung adalah pada alat

c. Spion mobil	c. Senter
d. Kaca rias	d. Kaca jendela

4. Lensa cembung atau konveks bersifat mengumpulkan sinar. Sedangkan lensa cekung atau konkaf bersifat

c. Menyebarkan sinar	c. Membiaskan sinar
d. Membelokkan sinar	d. Menyatukan sinar

5. Supaya kita bisa melihat sebuah benda maka kita memerlukan

c. Cahaya	c. Panas
d. Suara	d. Gerak

6. Semua benda yang dapat memancarkan cahaya disebut

- c. Cahaya lampu c. Cahaya terang
- d. Sumber cahaya d. Benda bercahaya

7. Berikut ini adalah termasuk sumber-sumber cahaya, kecuali

- c. Lilin c. Batu
- d. Matahari d. Lampu

8. Benda yang dapat ditembus cahaya disebut

- c. Benda bening c. Benda keruh
- d. Benda gelap d. Benda coklat

9. Contoh benda bening adalah sebagai berikut

- c. Kaca bening, air bersih, susu c. Kaca bening, es batu, air jernih
- d. Kaca bening, air kotor, kayu d. Batu, air jernih, kayu

10. Pelangi terjadi karena cahaya matahari mengalami

- b. Merambat lurus c. Menembus benda bening
- c. Uraian d. Pemantulan dan pembiasan oleh titik-titik air

11. Peristiwa perubahan atau pembelokkan arah berkas cahaya dari suatu zat ke zat lain disebut?....

- a. Pembiasan cahaya
- b. Pemantulan cahaya
- c. Penyatuan cahaya
- d. Perambatan cahaya

12. Pemantulan baur terjadi karena sinar mengenai permukaan benda

- a. Halus
- b. Kasar
- c. Gelap
- d. Bening

13. Contoh pemakaian cermin cembung adalah

- a. Spion mobil
- b. Cermin rumah
- c. Kaca jendela
- d. Kaca lampu senter

14. Bayangan yang dihasilkan sama dengan bendanya. Pemantulan terjadi pada cermin

- a. Cembung
- b. Cekung
- c. Datar
- d. Ganda

15. Bayangan yang dihasilkan oleh cermin cembung adalah

- a. Semu, tegak, diperkecil
- b. Semu, terbalik, diperkecil
- c. Nyata, tegak, diperbesar
- d. Nyata, terbalik, diperbesar

16. Alat-alat yang memanfaatkan proses pemantulan cahaya disebut

- a. Cahaya
- b. Lensa
- c. Cermin
- d. Kaca

17. Pembiasan cahaya mempunyai arti

- a. Penyatuan c. Perambatan
- b. Pemancaran d. Pembelokan

18. Kecepatan rambat cahaya adalah

- a. 200.000 km/detik c. 300.000 km/detik
- b. 400.000 km/detik d. 500.000 km/detik

19. Warna-warni di langit yang berasal dari titik-titik air hujan yang terkena sinar matahari disebut

- a. Fatamorgana c. Hujan
- b. Pelangi d. Petir

20. Bayangan yang dihasilkan oleh cermin cekung, yaitu

- a. Semu, tegak, diperkecil c. Nyata, tegak, diperbesar
- b. Semu, terbalik, diperkecil d. Nyata, diperbesar, dan tegak.

21. Berikut adalah sifat-sifat yang dimiliki oleh cahaya, kecuali

- a. Dapat dipantulkan c. Merambat lurus
- b. Dapat dibiaskan d. Merambat berbalik

22. Sinar matahari dapat masuk ke ruangan melalui suatu lubang. Hal itu menandakan bahwa cahaya

- a. Merambat lurus c. Dapat menembus benda bening
- b. Dapat diuraikan d. Dapat dibiaskan

23. Pada hukum pemantulan cahaya, sudut datang sama dengan

- a. Sudut pantul c. Sudut titik
- b. Sudut pergi d. Sudut searah

24. Peristiwa yang merupakan bukti cahaya merambat lurus yaitu

- a. memantulnya cahaya pada cermin
- b. rambatan cahaya matahari yang lurus ketika melewati genting kaca
- c. cahaya menembus benda bening
- d. terbentuknya pelangi pada saat hujan

25. Gerakan cahaya yang berbalik arah disebut cahaya ...

- a. Belok c. Sebar
- b. Pantul d. Fokus

26. Pemantulan baur akan mengirimkan berkas sinar ke

- a. Segala arah c. Dirinya sendiri
- b. Arah tertentu d. Atas

27. Perhatikan pernyataan-pernyataan di bawah ini!

- 1) Garis normal, sinar datang, dan sinar pantul terletak pada satu bidang datar.
- 2) sudut datang sama dengan sudut pantul.
- 3) sinar datang sama dengan sinar pantul.

Pernyataan di atas yang benar adalah

- a. 1 c. 2 dan 3
- b. 1 dan 2 d. 1, 2, dan 3

28. Definisi sumber cahaya adalah

- a. benda-benda yang dapat memantulkan cahaya
- b. benda-benda yang dapat membiaskan cahaya
- c. benda-benda yang dapat memancarkan cahaya
- d. benda-benda yang dapat menyerap cahaya

29. Dasar kolam yang airnya jernih terlihat lebih dangkal dari yang sebenarnya, merupakan salah satu peristiwa

- a. pemantulan cahaya
- b. perambatan cahaya
- c. pembiasan cahaya
- d. pembentukan bayangan

30. Jika listrik rumahmu padam, kamu tentu akan memanfaatkan senter untuk dapat melihat dalam kegelapan. Senter yang kamu pakai tersebut menerapkan sifat cahaya di bawah ini, yaitu

- a. cahaya merambat lurus
- b. cahaya dapat dipantulkan
- c. cahaya dapat dibiaskan
- d. cahaya menembus benda bening

Lampiran 4

Perhitungan Validalitas

Berdasarkan hasil perhitungan untuk uji validalitas soal pada lampiran untuk soal no 1 diperoleh :

$$\begin{array}{lll} \sum X_i = 15 & ; \sum X_i^2 = 15 & ; \sum XY = 333 \\ \sum Y_i = 552 & ; \sum Y_i^2 = 11584 & ; N = 30 \end{array}$$

Untuk menghitung validalitas soal No. 1 digunakan rumus “product moment” yaitu :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2 \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\ &= \frac{30 \cdot 333 - 15 (552)}{\sqrt{30 (15) - (15)^2 \cdot 30 (11584) - (552)^2}} \\ &= \frac{9990 - 8280}{\sqrt{480 - 225 \cdot 347520 - 304704}} \\ &= \frac{1710}{\sqrt{225 \cdot 42816}} \\ &= \frac{1710}{\sqrt{9633600}} \\ &= \frac{1710}{3103,804} \\ &= 0,551 \end{aligned}$$

Dengan membandingkan r_{xy} dengan r_{tabel} untuk $n=30$ pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$, didapat $r_{hitung} = 0,551$ dan $r_{tabel} = 0,361$. Berdasarkan kriteria

$r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,551 > 0,361$ yang berarti soal untuk no. 1 dinyatakan valid.

Dengan cara yang sama hasil perhitungan semua butir tes dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel

Tabel Perhitungan Validitas Tes

No.	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,551	0,361	Valid
2	0,645	0,361	Valid
3	0,432	0,361	Valid
4	0,574	0,361	Valid
5	0,558	0,361	Valid
6	-0,052	0,361	Tidak Valid
7	0,576	0,361	Valid
8	0,449	0,361	Valid
9	0,402	0,361	Valid
10	0,471	0,361	Valid
11	0,556	0,361	Valid
12	0,215	0,361	Tidak Valid
13	0,533	0,361	Valid
14	0,491	0,361	Valid
15	0,694	0,361	Valid
16	0,629	0,361	Valid

17	0,636	0,361	Valid
18	0,519	0,361	Valid
19	0,489	0,361	Valid
20	0,489	0,361	Valid
21	0,067	0,361	Tidak Valid
22	0,703	0,361	Valid
23	0,412	0,361	Valid
24	0,399	0,361	Valid
25	0,742	0,361	Valid
26	0,172	0,361	Tidak Valid
27	0,668	0,361	Valid
28	0,318	0,361	Tidak Valid
29	0,626	0,361	Valid
30	0,441	0,361	Valid

Setelah dihitung r_{hitung} dikonsultasikan dengan rtabel pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan $n=30$, maka secara keseluruhan dari 30 butir tes ada 5 butir soal yang tidak valid, yaitu nomor 6, 12, 21, 26, dan 28 serta 25 butir soal yang valid digunakan untuk menjaring data penelitian.

Lampiran 5

Perhitungan Uji Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas tes maka digunakan rumus Kuder Richardson

(KR-20) sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - \sum pq}{S^2}$$

Reliabilitas tes ditentukan dengan rumus Kuder Richardson (KR-20).

Dari tabel diketahui

N=30

; $\sum Y = 552$

; $\sum Y^2 = 11584$

Untuk menghitung reliabilitas tes terlebih dahulu dicari varians (S^2)

sebagai berikut :

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{N \sum y^2 - (\sum Y)^2}{N(N-1)} \\ &= \frac{30(11584) - (552)^2}{30(30-1)} \\ &= \frac{11584 - 304707}{30(29)} \\ &= \frac{42816}{870} \\ &= 49,2138 \end{aligned}$$

Rumus KR-20:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{n}{n-1} \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \\ &= \frac{30}{30-1} \frac{49,2138 - 6,6844}{49,2138} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{30}{29} \frac{42,5294}{49,2138} \\
&= 1,0344 \times 0,8642 \\
&= 0,894
\end{aligned}$$

Dengan mengkonsultasikan harga r_{11} dengan r_{tabel} product moment dengan harga $n=30$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ atau pada taraf signifikan 95% didapat $r_{\text{tabel}}=0,361$. Maka diperoleh $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ yakni $0,894 > 0,361$. Jadi dapat disimpulkan bahwa soal tersebut secara keseluruhan adalah reliabel.

Lampiran 6

PERHITUNGAN DAYA BEDA SOAL

Untuk menghitung besarnya daya beda digunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} P_A - P_B$$

Untuk menghitung indeks soal nomor 1 adalah sebagai berikut :

$$B_A = 10$$

$$J_A = 15$$

$$P_A = 0,667$$

$$B_B = 5$$

$$J_B = 15$$

$$P_B = 0,333$$

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} P_A - P_B$$

$$D = \frac{10}{15} - \frac{5}{15} = 0,667 - 0,333$$

$$D = \frac{5}{15}$$

$$D = 0,333$$

Tabel

Uji Daya Beda Tes

No.	D	Status
1	0,333	Cukup
2	0,4	Cukup
3	0,267	Cukup
4	0,333	Cukup
5	-0,133	Cukup
6	-0,467	Jelek

7	0,457	Baik
8	0,333	Cukup
9	0,267	Cukup
10	0,4	Cukup
11	0,333	Cukup
12	-0,2	Jelek
13	0,4	Cukup
14	0,267	Cukup
15	0,267	Cukup
16	0,467	Baik
17	0,467	Baik
18	0,4	Cukup
19	0,333	Cukup
20	0,333	Cukup
21	-0,067	Jelek
22	0,267	Cukup
23	0,4	Cukup
24	0,267	Cukup
25	0,267	Cukup
26	-0,133	Jelek
27	0,67	Baik
28	0	Jelek
29	0,467	Baik

30	0,4	Cukup
----	-----	-------

Daru tabel diatas dapat disimpulkan bahwa 5 soal dikategorikan baik, 20 soal dikategorikan cukup, dan 5 soal dikategorikan jelek.

Lampiran 7

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN TES

Indeks taraf perhitungan test dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Sebagai perhitungan indeks kesukaran teks no 1 adalah :

$$B = 15$$

$$JS = 30$$

$$\text{Maka: } P = \frac{15}{30} 0,5$$

Tabel

Tingkat Kesukaran Soal

No.	P	Status
1	0,5	Sedang
2	0,533	Sedang
3	0,6	Sedang
4	0,4	Sedang
5	0,767	Mudah
6	0,733	Mudah
7	0,7	Sedang
8	0,7	Sedang
9	0,6	Sedang
10	0,533	Sedang

11	0,633	Sedang
12	-0,2	Sedang
13	0,667	Sedang
14	0,6	Sedang
15	0,533	Sedang
16	0,7	Sedang
17	0,633	Sedang
18	0,533	Sedang
19	0,567	Sukar
20	0,567	Sedang
21	0,9	Sedang
22	0,533	Sedang
23	0,6	Sedang
24	0,667	Sedang
25	0,533	Sedang
26	0,276	Sukar
27	0,6	Sedang
28	0,8	Mudah
29	0,767	Mudah
30	0,6	Sedang

Dari tabel tingkat kesukaran soal diatas dapat disimpulkan bahwa 1 soal kategori sukar, 24 soal kategori sedang dan 5 soal kategori mudah.

Lampiran 8

DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

PERHITUNGAN MEAN (RATA-RATA) Dan STANDART DEVISIASI

KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	Pre Test		Post Test	
		X	Y ²	Y	X ²
1	Ahmad Al Buchori	45	2025	80	6400
2	Arkan Nuha	50	2500	70	4900
3	Athira	50	2500	90	8100
4	Balqis	55	3025	85	7225
5	Aulia Akbar Hasyim	30	900	60	3600
6	Dandi Daffa Mahesa	35	1225	95	9025
7	Eko Andino Prayoga	35	1225	75	5625
8	Fadhila Az-Zahra Hrp	60	3600	90	8100
9	Faizah Cantyka Lubis	40	1600	80	6400
10	Farrel Al-Faredzi Siregar	30	900	70	4900
11	Fatwa Al-Falah Siregar	40	1225	95	9025
12	Fauzan Syarif Harahap	55	3600	70	4900
13	Fitra Siswanto	40	1600	95	9025
14	Hafizhan Arifin Ikhwan	50	2500	75	5625
15	Kriztiyanto	50	2500	75	5625
16	M. Al-Fathir Baihaqie	60	3600	95	9025
17	Mahja Sharfina Awanis	65	4225	70	4900
18	Maiza Rafifah Daulay	50	2500	75	5625
19	Muhammad Duha Purba	65	2500	60	3600
20	Muhammad Fauzan	45	2025	95	9025
21	Muhammad Louris	60	3600	90	8100
22	Mutiara Kasih Ananta	50	2500	80	6400
23	Nasidah Husna Rambe	35	1225	70	4900
24	Nouval Mauluthfhi	65	4225	65	4225

25	Raditya M. Pasaribu	65	4225	70	4900
26	Raisa Adlina Firjani	60	3600	95	9025
27	Reihan Doli Pratama	50	2500	95	9025
28	Ridho Mawaddah	50	2500	85	7225
29	Riski Abadi Setiawan	45	2025	95	9025
30	Rizky Ananda Putra	55	3025	65	4225
31	Satriansyah Putra	55	3025	80	6400
32	Syeikhmal M. Hanif	55	3025	85	7225
	Jumlah	1595	82775	2575	211325
	Rata-rata	49,844		80,469	
	Standar Deviasi	10,2771		11,5255	
	Varians	105,6199		132,8377	
	Max	65		95	
	Min	30		60	

DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS KONTROL

PERHITUNGAN MEAN (RATA-RATA) Dan STANDART DEVISIASI

KELAS KONTROL

No	Nama	Pre Test		Post Test	
		X	Y ²	Y	X ²
1	Abhizar Fazalika Khairi	25	625	70	4900
2	Abi Sarwan Muara Siregar	45	2025	55	3025
3	Ahmad Fadhil Simamora	55	3025	65	4225
4	Ahmad Munawar Fajli M	65	4225	75	5625
5	Airin Luthfia Lubis	55	3025	55	3025
6	Aliyah Nayla As-Syifa Hrp	45	2025	45	2025
7	Alwi Alhabsyi Bancin	35	1225	60	3600
8	Amanda Cindy L. Lubis	55	3025	75	5625
9	Aulia Firlianti Siregar	40	1600	50	2500
10	Aura Rahman S. Siagian	45	2025	65	4225
11	Azri Fahrizki	20	400	70	4900
12	Chairunnisa	40	1600	60	3600
13	Dede Oktiariadi	45	2025	50	2500
14	Dinda Putri Fitria	30	900	40	1600
15	Fadhullah Azzam Zaidy	50	2500	60	3600
16	Fahrul Sandi Syarif	35	1225	60	3600
17	Fauzan Abdur Raffi	55	3025	50	2500
18	Keyla Ayudiah Putri	50	2500	70	4900
19	Khalisahah Azzahra	50	2500	50	2500
20	M. Daffa Parlindungan	60	3600	75	5625
21	M. Dio Farhandy	50	2500	70	4900
22	Marcel Anggara Pradipta	30	900	50	2500
23	Mhd. Tafta Zani	60	3600	55	3025
24	Muhammad Hafidz	60	3600	65	4225
25	Muhammad Irgi Pratama	40	1600	80	6400

26	Nadya Asri	60	3600	60	3600
27	Nazwa Hafiza	50	2500	65	4225
28	Rafiqih Ibrahim	50	2500	45	2025
29	Raka Rambu Rabbani Hsb	50	2500	75	5625
30	Ranayu Lulu' Afifah	40	1600	60	3600
31	Reisya Kirani	45	2025	60	3600
32	Rifki Arif Syahputra	30	900	65	4225
33	Sarah Luthfia	65	4225	75	5625
34	Sherjihan Hasanah Nst	65	4225	40	1600
	Jumlah	1595	79375	2065	129275
	Rata-rata	46,912		60,735	
	Standar Deviasi	11,74321		10,8105	
	Varians	137,9011		116,8672	
	Max	65		80	
	Min	20		40	

Lampiran 9

Perhitungan Rata-rata, Varians, dan Standar Deviasi

A. KELAS EKSPERIMEN

1. Nilai Pretest

$$\sum X_i = 1595 \qquad \sum X_i^2 = 82775 \qquad N = 32$$

a. Rata – rata

$$X = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{1596}{32} = 49,834$$

b. Standar Deviasi

$$S = \frac{\sqrt{X \sum x_i^2 - (\sum X_1)^2}}{N N - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{32 \ 82775 - 2544025}}{32 \ 32 - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{2648800 - 2544025}}{992}$$

$$S = \frac{\sqrt{104775}}{992}$$

$$S = \sqrt{105,619}$$

$$S = 10,277$$

2. Nilai Posttest

$$\sum X_i = 2575 \qquad \sum X_i^2 = 211325 \qquad N = 32$$

a. Rata –rata

$$X = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{2575}{32} = 80,469$$

b. Standar Deviasi

$$S = \frac{\sqrt{N \sum X_i^2 - \sum X_1^2}}{N N - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{32 \ 211325 - 2575^2}}{32 \ 32 - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{6762400 - 6630625}}{992}$$

$$S = \frac{\sqrt{6762400 - 6630625}}{992}$$

$$S = \frac{\sqrt{131775}}{992}$$

$$S = \sqrt{132,8337}$$

$$S = 11,525$$

c. Varians

$$S^2 = 132,838$$

B. KELAS KONTROL**1. Nilai Pretest**

$$\sum X_i = 1595 \quad \sum X_i^2 = 79375 \quad N = 34$$

a. Rata-rata

$$X = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{1595}{34} = 46,912$$

b. Standar Deviasi

$$S = \frac{\sqrt{N \sum X_i^2 - \sum X_1^2}}{N N - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{34 \ 79375 - 1595^2}}{34 \ 34 - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{2698750 - 2544025}}{1122}$$

$$S = \frac{\sqrt{154725}}{1122}$$

$$S = \sqrt{137,901}$$

$$S = 11,743$$

c. Varians

$$S^2 = 137,743$$

2. Nilai Posttest

$$\sum X_i = 2065 \quad \sum X_i^2 = 129275 \quad N = 34$$

a. Rata-rata

$$X = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{2065}{34} = 60,735$$

b. Standar Deviasi

$$S = \frac{\sqrt{N \sum X_i^2 - \sum X_1^2}}{N N - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{34 \cdot 129275 - 2065^2}}{34 \cdot 34 - 1}$$

$$S = \frac{\sqrt{4395350 - 4264225}}{1122}$$

$$S = \frac{\sqrt{131125}}{1122}$$

$$S = \sqrt{116,867}$$

$$S = 10,810$$

c. Varians

$$S^2 = 116,867$$

Lampiran 10

Uji Normalitas Pre Test dan Post Test Eksperimen dan Kontrol

A. Pretest Kelas Eksperimen

$$X = 49,844$$

$$SD = 10,277$$

$$N = 32$$

No	X	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	30	2	2	-1,931	0,027	0,063	0,036
2	35	3	5	-1,444	0,074	0,156	0,082
3	40	3	8	-0,958	0,169	0,250	0,081
4	45	3	11	-0,471	0,319	0,344	0,025
5	50	8	19	0,015	0,506	0,594	0,088
6	55	4	24	0,502	0,692	0,750	0,058
7	60	4	28	0,988	0,838	0,875	0,037
8	65	4	32	1,475	0,92986	1,000	0,070
						L _{hitung}	0,088
						L _{tabel}	0,157

Maka L_{hitung} diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diatas diperoleh $L_{hitung} = 0,088$

Dari daftar uji *Liiefors* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 32$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,157$. Hal ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ (0,088-0,157) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahawa populasi berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data pretest di atas dapat dihitung dengan langkah – langkah sebagai berikut :

$$1. Z_i = \frac{Xi - X}{SD}$$

$$Z_i = \frac{30 - 49,844}{10,277}$$

$$= -1,931$$

2. $F(Z_i)$ dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z, dari nilai -1,931 diperoleh 0,027

$$\begin{aligned}
 3. \ S(Z_i) &= \frac{F_{\text{kum}}}{\text{Jumlah sampel}} \\
 &= \frac{2}{3} \\
 &= 0,063
 \end{aligned}$$

4. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i) = 0,027 - 0,036$

B. Porstest Kelas Eksperimen

$$X = 80,469$$

$$SD = 11,525$$

$$N = 32$$

No	X	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	60	2	2	-1,776	0,038	0,063	0,025
2	65	2	4	-1,342	0,090	0,125	0,035
3	70	6	10	-0,908	0,183	0,313	0,131
4	75	4	14	-0,474	0,318	0,438	0,120
5	80	4	18	-0,041	0,484	0,563	0,079
6	85	3	21	0,393	0,653	0,656	0,003
7	90	3	24	0,827	0,796	0,750	0,046
8	95	8	32	83,474	1,000	1,000	0,000
						L_{hitung}	0,131
						L_{tabel}	0,157

Maka L_{hitung} diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diperoleh $L_{\text{hitung}} = 0,131$.

Dari daftar uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n=32$ maka diperoleh $L_{\text{tabel}} = 0,157$. Hal ini berarti berarti $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ (0,131-0,157) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi

normal.

Perhitungan uji normalitas data posttest di atas dapat dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$1. Z_i = \frac{Xi - X}{SD}$$

$$Z_i = \frac{60 - 80,469}{11,526}$$

$$= \frac{-20,469}{11,526}$$

$$= -1,776$$

2. F (Zi) dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z, dari nilai -1,776 diperoleh 0,038.

$$3. S (Z_i) = \frac{F_{kum}}{Jumlahsampil}$$

$$= \frac{2}{32}$$

$$= 0,063$$

4. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i) = 0,038 - 0,036 = -0,025$.

C. Pretest Kelas Kontrol

$$X = 46,912$$

$$SD = 11,743$$

$$N = 34$$

No	X	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	20	1	1	-2,292	0,011	0,029	0,018
2	25	1	5	-1,866	0,031	0,063	0,031
3	30	3	5	-1,440	0,075	0,156	0,181
4	35	2	7	-1,014	0,155	0,206	0,051
5	40	5	12	-0,589	0,278	0,375	0,097
6	45	5	17	-0,163	0,435	0,531	0,096
7	50	6	23	0,263	0,604	0,676	0,073

8	55	4	27	0,689	0,755	0,844	0,089
9	60	4	31	1,115	0,867	0,912	0,044
10	65	3	34	1,540	0,938	1,063	0,124
						L _{hitung}	0,125
						L _{tabel}	0,152

Maka L_{hitung} diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diperoleh L_{hitung} = 0,124.

Dari daftar uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan n=34 maka diperoleh L_{tabel} = 0,152. Hal ini berarti berarti L_{hitung} < L_{tabel} (0,124 < 0,152) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data posttest di atas dapat dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$a. Z_i = \frac{Xi - X}{SD}$$

$$Z_i = \frac{20 - 46,912}{11,734}$$

$$Z_i = \frac{-26,912}{11,734}$$

$$Z_i = -2,292$$

- b. F (Z_i) dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z, dari nilai -2,292 diperoleh 0,011

$$c. S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{Jumlahsampil}$$

$$= \frac{1}{34}$$

$$= 0,029$$

d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i) = 0,011 - 0,029 = -0,018$

D. Posttest Kelas Kontrol

$X = 60,735$

$SD = 10,810$

$N = 34$

No	X	F	F Kum	Zi	F (Zi)	S (Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	40	2	2	-1,918	0,028	0,059	0,031
2	45	2	4	-1,456	0,073	0,118	0,045
3	50	5	9	-0,993	0,160	0,265	0,104
4	55	3	12	-0,531	0,298	0,353	0,055
5	60	7	19	-0,068	0,473	0,559	0,086
6	65	5	24	-0,394	0,653	0,706	0,052
7	70	4	28	-0,857	0,804	0,824	0,019
8	75	5	33	1,320	0,907	0,971	0,064
9	80	1	34	1,782	0,963	1,000	0,037
							L_{hitung}
							0,104
							L_{tabel}
							0,152

Maka L_{hitung} diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diperoleh $L_{hitung} = 0,104$.

Dari daftar uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n=34$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,152$. Hal ini berarti berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,104 < 0,152$) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data posttest di atas dapat dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$a. \quad Z_i = \frac{xi - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_i = \frac{40 - 60,735}{10,810}$$

$$Z_i = \frac{-20,735}{10,810}$$

$$Z_i = -1,918$$

- b. $F(Z_i)$ dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z,
dari nilai -1,918 diperoleh 0,028

$$c. \quad S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{\text{Jumlahsampil}}$$

$$= \frac{2}{34}$$

$$= 0,059$$

- d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i) = 0,028 - 0,059 = -0,031$

Lampiran 11

UJI HOMOGENITS

A. Data Pre Test

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana : S_1^2 – Varians terbesar

S_2^2 – Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian: terima hipotesis H_0 Jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F_{1/2 \alpha(n1-1, n2-1)}$ atau jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dapat dari daftar distribusi dengan $\alpha=0,05$.

1. Hasil Belajar yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional

$$X = 46,912 \quad S_2^2 = 137,901 \quad N = 34$$

2. Hasil Belajar yang diajarkan dengan metode pembelajaran kooperatif tipe student *Team Achievement Division* (STAD)

$$X = 49,844 \quad S_2^2 = 105,619 \quad N = 32$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{137,901}{105,619}$$

$$F_{hitung} = 1,305$$

Menentukan F_{tabel}

Dengan dk pembilang = $n-1$

$$= 34-1$$

$$= 33$$

$$\text{dk penyebut} = n-1$$

$$= 32-1$$

$$= 31$$

Maka dk pembilang, dk penyebut = 33,31

Maka $F_{\text{tabel}} 33,31 = 1,811$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

Yaitu $1,305 < 1,811$. Hal ini berarti bahwa varians data pretest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

B. Data Post Test

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana : S_1^2 – Varians terbesar

S_2^2 – Varians terkecil

Dengan kriteria pengujian: terima hipotesis H_0 Jika $F_{(1-\alpha)(n1-1)} < F_{1/2 \alpha(n1-1, n2-1)}$

atau jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dapat dari daftar distribusi dengan $\alpha=0,05$.

1. Hasil Belajar yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional

$$X = 80,469 \quad S_2^2 = 132,838 \quad N = 32$$

2. Hasil Belajar yang diajarkan dengan metode pembelajaran kooperatif tipe student *Team Achievement Division* (STAD)

$$X = 60,735 \quad S_2^2 = 116,867 \quad N = 34$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{132,8377}{116,867}$$

$$F_{hitung} = 1,137$$

Menentukan F_{tabel}

Dengan dk pembilang = n-1

$$= 32-1$$

$$= 31$$

$$dk_{penyebut} = n-1$$

$$= 34-1$$

$$= 33$$

Maka dk pembilang, dk penyebut = 31,33

Maka $F_{tabel} 31,33 = 1,811$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Yaitu $1,137 < 1,811$. Hal ini berarti bahwa varians data posttest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

Lampiran 12

UJI HIPOTESIS

A. Uji Kesamaan Rata-rata Pretest (Uji t kedua pihak)

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari data penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen : $\bar{X}_1 = 49,844$; $S_1^2 = 105,619$; $n_1 = 32$

Kelas Kontrol : $\bar{X}_1 = 46,912$; $S_1^2 = 137,901$; $n_2 = 34$

Dengan

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{32 - 1 105,619 + 34 - 1 137,901}{32 + 34 - 2}$$

$$S^2 = \frac{3724,218 + 4550,763}{64}$$

$$S^2 = \frac{7824,955}{64}$$

$$S^2 = 122,265$$

$$S^2 = \sqrt{122,265}$$

$$S^2 = 11,057$$

$$t_{hitung} = \frac{x - \bar{x}}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{49,844 - 46,912}{11,057 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{34}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,932}{11,057 \sqrt{0,246}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,932}{11,057(0,256)}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,932}{2,72}$$

$$t_{hitung} = 1,077$$

Pada taraf signifikansi 95% dan taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 2 + 34 - 2 = 64$, karena harga $t_{(0,95)(64)}$ tidak ditemukan dalam daftar distribusi t maka untuk mencari harga tersebut ditentukan dengan cara interpolasi linier sebagai berikut :

$$I = t_{\min} (t_{\max} - t_{\min}) \frac{dk_I - dk_{\min}}{dk_{\max} - dk_{\min}}$$

$$T_{0,95 (64)} = \dots\dots\dots?$$

$$T_{0,95 (60)} = 1,67$$

$$T_{0,95 (120)} = 1,66$$

$$\text{Maka } t_{0,95 (64)} = 1,67 - (1,67 - 1,66) \frac{64-60}{66-60}$$

$$= 1,67 - (0,01) \frac{4}{6}$$

$$= 1,67 - (0,006)$$

$$= 1,664$$

Dari hasil perhitungan diatas terlihat bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1,077 < 1,664$), berarti hipotesis ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dilanjutkan .

B. Uji kesamaan rata-rata posttest (uji t dua pihak)

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari data penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen : $\bar{X}_1 = 80,469$ $S_1^2 = 132,8377$; $n_1 = 32$

Kelas Kontrol : $\bar{X}_1 = 60,735$ $S_1^2 = 116,8672$; $n_2 = 34$

Dengan

$$S^2 = \frac{n_1 - 1 S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{32 - 1 \ 135,8377 + 34 - 1 \ 116,8672}{32 + 34 - 2}$$

$$S^2 = \frac{4117,9687 + 3856,6176}{64}$$

$$S^2 = \frac{7974,5863}{64}$$

$$S = \sqrt{124,6029}$$

$$S = 11,163$$

Maka :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \bar{x}}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_{32}}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{80,469 - 60,735}{11,163 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{34}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{19,735}{11,163 (0,246)}$$

$$t_{hitung} = \frac{19,735}{2,7461}$$

$$t_{hitung} = 7,186$$

Pada taraf signifikansi 95% dan taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 2 + 34 - 2 = 52$, karena harga $t_{(0,95)(52)}$ tidak ditemukan dalam daftar distribusi t maka untuk mencari harga tersebut ditentukan dengan cara interpolasi linier sebagai berikut :

$$T_{0,95 (64)} = \dots\dots\dots?$$

$$T_{0,95 (60)} = 1,67$$


$$T_{0,95 (120)} = 1,66$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } t_{0,95 (64)} &= 1,67 - (1,67 - 1,66) \frac{64-60}{66-60} \\ &= 1,67 - (0,01) \frac{4}{6} \\ &= 1,67 - (0,006) \\ &= 1,664 \end{aligned}$$

Dari data diatas maka diperoleh $t_{hitung} = 7,186$ dan $t_{tabel} = 1,664$. Dengan demikian membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,186 > 1,664$. Hal ini berarti hipotesis diterima yang menyatakan bahwa ada

pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV di Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-bon.

Lampiran 13



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN ASAHAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 015930 ALANG BONBON
KECAMATAN AEK KUASAN KABUPATEN ASAHAN
Jalan Panglima No. Dusun I Desa Alang Bonbon Kode Pos. 21275 - email.sdn_015930@yahoo.com

SURAT PERNYATAAN
 Nomor : 422/159/SD.30/X/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **NONG HILMAN SINAGA, S.Pd.I**
 NIP : 19780510 200701 1 004
 Pangkat / Gol. Ruang : Penata / III.C
 Jabatan : Plt. Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SD Negeri 015930 Alang Bonbon


Menerangkan dengan sebenarnya :

Nama : **Yopi Amryansyah Putra Siagian**
 NIM : 0306162159
 Tempat/Tanggal Lahir : Alang Bon-bon, 05 Mei 1998
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Semester : IX (Sembilan)
 Alamat : Alang Bonbon Kelurahan Aek Loba Kecamatan Aek Kuasan

Benar Nama diatas telah Melaksanakan Riset di SD Negeri 015930 Alang Bonbon Kecamatan Aek Kuasan Kabupaten Asahan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Alang Bonbon, 03 Oktober 2020
 Kepala SDN 015930 Alang Bonbon
 Kecamatan Aek Kuasan



NONG HILMAN SINAGA, S.Pd.I
 NIP. 19780510-200701 1 004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-12330/ITK.V.3/PP.00.9/09/2020

01 Oktober 2020

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-Bon Kabupaten Asahan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama	: Yopi Amryansyah Putra Siagian
NIM	: 0306162159
Tempat/Tanggal Lahir	: Alang Bon-bon, 05 Mei 1998
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Semester	: IX (Sembilan)
Alamat	: alang bon-bon Kelurahan Aek Loba Kecamatan Aek Kuasan

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Sekolah Dasar Negeri 015930 Alang Bon-Bon Kabupaten Asahan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SDN 015930 ALANG BON-BON KABUPATEN ASAHAN TAHUN PELAJARAN 2019/2020

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 01 Oktober 2020
 a.n. DEKAN
 Ketua Program Studi Pendidikan Guru
 Madrasah Ibtidaiyah



Digitally Signed

Dr. Salminawati, SS, MA
 NIP. 197112082007102001

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan













